

stan: styczeń 2014\*)

GMBI 2014 s. 164-201 z 20.3.2014 [Nr. 8/9]

wersja zmieniona i uzupełniona: GMBI 2015 s. 136-137 z 2.3.2015 [Nr. 7]

Regulacje techniczne dotyczące substancji niebezpiecznych	Azbest -prace rozbiórkowe, naprawcze i konserwacyjne	TRGS 519
---	---	----------

Regulacje techniczne dotyczące substancji niebezpiecznych (TRGS) odzwierciedlają aktualny stan techniki, medycyny pracy, oraz higieny pracy, a także inne pozyskane i związane z pracą informacje odnośnie postępowania z substancjami niebezpiecznymi, ich klasyfikacją i oznakowaniem.

Są one opracowywane lub dostosowywane przez

### **Komitet ds. substancji niebezpiecznych (AGS)**

i publikowane przez Federalne Ministerstwo Pracy i Spraw Społecznych.

TRGS konkretyzują w ramach zakresów swojego obowiązywania wymogi ustanowione przez rozporządzenie o ochronie przed substancjami niebezpiecznymi (Gefahrstoffverordnung). W przypadku przestrzegania regulacji technicznych pracodawca może wychodzić z założenia, że spełnia stosowne wymogi rozporządzenia. W przypadku wyboru innego rozwiązania musi on zapewnić co najmniej ten sam poziom bezpieczeństwa i ten sam poziom ochrony zdrowia zatrudnionych.

### **Spis treści**

- 1 Obszar obowiązywania
- 2 Zakres pojęć
- 3 Rejestracja i zgłoszenie
- 4 Pozyskiwanie informacji i ocena zagrożeń
- 5 Wymogi odnośnie personelu i sprzętu techniki bezpieczeństwa
- 6 Koordynacja prac
- 7 Działania organizacyjne
- 8 Działania z zakresu techniki bezpieczeństwa
- 9 Środki ochrony indywidualnej

\*) W TRGS 519 zostały m.in. zmienione następujące punkty:

1. Dostosowanie TRGS do wymogów TRGS 910, w szczególności
  - regulacji TRGS 519, w których znajdowały się odniesienia do wartości progowej stężenia 15.000 włókien/m<sup>3</sup>,
  - analiza zawartych w załączniku nr 6 TRGS metod pomiarów i oceny oraz interpretacji uzyskanych wyników,
  - dostosowanie działań, o których mowa w numerach od 6 do 17 TRGS do koncepcji działań zawartej w TRGS 910,
2. Dostosowanie do wymogów GefStoffV 2013
3. Dostosowanie do wymogów aktualnego stanu techniki, w szczególności w zakresie narzędzi pracy (odkurzaczy przemysłowych, sprzętu do usuwania pyły, sprzętu utrzymującego podciśnienie)

- 10 Działania z zakresu higieny
  - 11 Szkolenie pracowników
  - 12 Informowanie pracowników
  - 13 Prewencja w zakresie medycyny pracy
  - 14 Szczególne regulacje dotyczące prac rozbiórkowych i naprawczych z produktami zawierającymi słabo związany azbest
  - 15 Szczególne regulacje dotyczące prac o małej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.8
  - 16 Szczególne regulacje dotyczące prac rozbiórkowych z produktami azbestowo-cementowymi
  - 17 Szczególne regulacje dotyczące prac konserwacyjnych
  - 18 Szczególne wymogi odnośnie prac z zawierającymi azbest odpadami
  - 19 Pozostałe regulacje
- Załącznik 1.1 Zgłoszenie odnoszące się do przedsiębiorstwa przy pracach z materiałami zawierającymi azbest
- Załącznik 1.2 Uzupełniające zgłoszenie czasu i miejsca do zgłoszenia odnoszącego się do przedsiębiorstwa przy pracach w niewielkim wymiarze z materiałami zawierającymi azbest
- Załącznik 1.3 Zgłoszenie odnoszące się do obiektu przy pracach z materiałami zawierającymi azbest
- Załącznik 1.4 Ocena zagrożeń z planem prac
- Załącznik 1.5 Informacje uzupełniające do planu prac przy pracach AS produktami zawierającymi słabo związany azbest zgodnie z numerem 14 TRGS°519
- Załącznik 1.6 Zakładowa instrukcja postępowania (wzór) – demontaż płyt elewacyjnych
- Załącznik 1.7 Zakładowa instrukcja postępowania (wzór) – usuwanie płyt ogniochronnych
- Załącznik 2: Oznakowanie obszarów pracy i pojemników
- Załącznik 3: Szkolenie w celu uzyskania uprawnień dla prac ASI z azbestem zgodnie z numerem 2.7 TRGS 519
- Załącznik 4: Szkolenie w celu uzyskania uprawnień dla prac rozbiórkowych i konserwacyjnych z produktami azbestowo-cementowymi zgodnie z numerem 2.7 TRGS 519für
- Załącznik 5: Wymogi minimalne dla szkoleń umożliwiających nabycie uprawnień zgodnie z numerem 2.7 TRGS 519
- Załącznik 6.1: Metody ustalania i oceny wielkości ekspozycji na azbest
- Załącznik 6.2: Ustalanie stężenia włókien azbestu na potrzeby uznania stosowanych metod za metody charakteryzujące się niską emisją zgodnie z numerem 2.9
- Załącznik 6.3: Wskazówki do stosowanie różnych metod przy ustalaniu wielkości ekspozycji na włókna azbestu zgodnie z numerem 4.3 ust. 1 i ust. 2
- Załącznik 7: Wymogi odnośnie stosowania przy pracach ASI zgodnie z numerem 8.2 ust. 6 TRGS 519 odpowiednich odkurzaczy przemysłowych i mobilnego sprzętu do usuwania pyłu

Załącznik 8: Rejestracja jako zakład fachowy w zakresie prac rozbiórkowych i naprawczych ze słabo związanym azbestem zgodnie z GefStoffV, załącznik II nr 2.4 ust. 4– wymogi odnośnie sprzętu techniki bezpieczeństwa

## 1 Obszar obowiązywania

(1) TRGS 519 służy ochronie pracowników oraz innych osób wykonujących prace z azbestem oraz materiałami zawierającymi azbest w ramach prac rozbiórkowych, prac naprawczych lub konserwacyjnych (prace ASI) oraz usuwania odpadów.

(2) Niniejsza TRGS nie odnosi się do prac z zawierającymi potencjalnie azbest surowcami mineralnymi oraz z wytworzonymi z nich mieszaninami i wyrobami zgodnie z TRGS 517.

(3) Niniejsza TRGS nie odnosi się do prac z innymi pyłami zawierającymi włókna. Dla prac ze „starą”<sup>1</sup> wełną mineralną stosuje się przepisy TRGS 521 „Prace rozbiórkowe, prace naprawcze lub konserwacyjne ze „starą” wełną mineralną”.

(4) TRGS 519 konkretyzuje ogólne wymogi odnośnie ochrony pracowników i innych osób zawarte w rozporządzeniu o ochronie przed substancjami niebezpiecznymi, a w szczególności zawarte w załączniku I nr 2.4 „Przepisy uzupełniające w zakresie ochrony przed zagrożeniami związanymi z azbestem” z uwzględnieniem koncepcji relacji ekspozycji i ryzyka dla substancji rakotwórczych zgodnie z TRGS 910 „Uwzględniająca ryzyko koncepcja działań dla prac z rakotwórczymi substancjami niebezpiecznymi”.

(5) TRGS 910 określa dla azbestu:

1. stężenie akceptowalne 10.000 włókien/m<sup>3</sup>, odpowiadające akceptowalnemu ryzyku 4: 10.000, wiążące się z niskimi, akceptowalnym ryzykiem zachorowania na raka przy jego nieprzekraczaniu.
2. stężenie tolerowane 100.000 włókien/m<sup>3</sup>, odpowiadające tolerowanemu ryzyku 4: 1.000, wiążące się przy jego przekroczeniu z wysokim nieakceptowalnym ryzykiem zachorowania na raka, powyżej którego pracownicy nie powinni być narażani na ekspozycję. Ryzyka oraz określone na ich podstawie wartości stężenia odnoszą się do 40 lat stażu pracy i stałej, codziennej ekspozycji.

(6) Ze względu na specyfikę prac dozwolonych zgodnie z załącznikiem II nr 1 ust. 1 GefStoffV w ramach prac rozbiórkowych, prac naprawczych lub konserwacyjnych i istniejącego przy ich wykonywaniu stężenia włókien we wdychanym powietrzu niniejsza TRGS obowiązuje także dla prac, przy których stężenie 100.000 w./m<sup>3</sup> jest z reguły przekraczane. TRGS określa również dla tych przypadków, w jaki sposób zagwarantowana powinna być wystarczająca ochrona pracowników przy wykorzystaniu wielostopniowej koncepcji działań oraz indywidualnych środków ochrony.

(7) W przypadku odstępstw od TRGS, należy podjąć co najmniej równorzędne działania ochronne i wykazać w konkretnym przypadku ich skuteczność. Odstępstwa należy uzasadnić w dokumentacji oceny zagrożeń.

## 2 Zakres pojęć

### 2.1 Prace rozbiórkowe

(1) Prace rozbiórkowe w rozumieniu TRGS obejmują całkowitą rozbiórkę (likwidację) obiektów budowlanych lub ich części, złomowanie pojazdów, w tym statków, demontaż obiektów lub urządzeń, itp. oraz konieczne prace dodatkowe.

(2) Prace rozbiórkowe w rozumieniu niniejszej TRGS obejmują również całkowite usunięcie materiałów zawierających azbest z obiektów budowlanych lub ich części oraz z samochodów, statków i urządzeń wraz z koniecznymi pracami dodatkowymi. Stosowne prace rozbiórkowe mogą np. dotyczyć:

1. produktów ze słabo związanym azbestem

<sup>1</sup> wyprodukowaną przed 1996r.; przypis tłum.

2. produktów azbestowo-cementowych
3. zawierających azbest podkładów podłogowych, pokryć podłóg, klejów, mas szpachlowych i powłok.

(3) Prace konserwacyjne, o których mowa w numerach 17.3 oraz 17.4, nie są pracami rozbiórkowymi, nawet jeśli w odniesieniu do danego obiektu po ich zakończeniu nie będzie on posiadał zawierających azbest części składowych.

## **2.2 Prace naprawcze**

Prace naprawcze w rozumieniu niniejszej TRGS obejmują nakładanie powłok oraz oddzielenie od podłoża słabo związanych produktów azbestowych wraz ze związanymi z tym koniecznymi pracami oraz prace budowlane o charakterze tymczasowym w rozumieniu wytycznych krajów związkowych odnośnie postępowania z azbestem

## **2.3 Prace konserwacyjne**

Prace konserwacyjne w rozumieniu niniejszej TRGS obejmują wszystkie działania służące zachowaniu należącego stanu obiektów (przeglądy), ustalenia i oceny stanu faktycznego (inspekcje) oraz przywrócenia należącego stanu (naprawy). Do kategorii prac konserwacyjnych zalicza się również konieczne prace dodatkowe oraz prace wymienione w nr 17 niniejszej TRGS.

## **2.4 Prace dodatkowe**

Do prac dodatkowych zalicza się wszystkie prace przygotowawcze w ramach zawartych w niniejszej TRGS prac ASI, przy których dojść może do ekspozycji na azbest, np.

- wejście do pomieszczeń zanieczyszczonych pyłem azbestowym,
- pobieranie próbek (próbki materiałowe, pomiary powietrza),
- opróżnianie pomieszczeń zanieczyszczonych pyłem azbestowym,
- przygotowanie placu budowy, o ile nie można wykluczyć przy tym uwolnienia włókien azbestu,
- czyszczenie pomieszczeń lub przedmiotów zanieczyszczonych pyłem azbestowym,
- transport zakładowy lub magazynowanie materiałów zawierających azbest.

## **2.5 Usuwanie odpadów**

Usuwanie odpadów w rozumieniu niniejszej TRGS obejmuje prace z odpadami zawierającymi azbest w zakresie ich obróbki (np. zestalania), pakowania, transportu wewnątrzzakładowego, przygotowania do transportu, magazynowania oraz działań w ramach likwidacji urządzeń i elementów budowlanych zawierających azbest (np. demontaż części zawierających azbest z drzwi ognioodpornych, akumulacyjnych ogrzewaczy pomieszczeń, armatur).

## **2.6 Azbest i materiały zawierające azbest**

(1) Azbestem w rozumieniu niniejszej technicznej regulacji są krzemiany mające strukturę włóknistą:

1. aktynolit,
2. amozyt,
3. antofyllit,
4. chryzotil,

5. krokidolit,
6. tremolit.

(2) Materiałami zawierającymi azbest są mieszaniny i wyroby, które zawierają azbest, a wykonywanie z nimi prac może prowadzić do powstania lub uwolnienia pyłu azbestowego.

## **2.7 Uprawniony personel**

(1) Zgodnie z § 2 ust. 14 GefStoffV uprawnienia fachowe posiada ten, kto posiadana przez siebie wiedzę fachową poszerzył, ukończywszy uznany przez właściwy urząd kurs szkoleniowy dla prac z materiałami zawierającymi azbest.

(2) Dowodem posiadania uprawnień fachowych w zakresie prac ASI jest ukończenie uznanego przez właściwy urząd kursu szkoleniowego dla prac z materiałami zawierającymi azbest (zakres tematyczny szkolenia patrz załączniki 3 i 4 do niniejszej TRGS). Ukończenie kursu udokumentować należy zdaniem egzaminu.

(3) Uprawnienia przyznawane są na okres sześciu lat. W drodze odstępstwa od zdania 1 dokumenty poświadczające uprawnienia nabyte przed 1 lipca 2010, zachowują swoją ważność do 30 czerwca 2016. Odbycie w czasie posiadania uprawnień uznanego przez właściwy urząd szkolenia, przedłuża okres ich ważności o sześć lat, począwszy od daty dokumentu poświadczającego ukończenie szkolenia. Minimalne wymogi odnośnie szkoleń opisane są w załączniku nr 5.

(4) Dla prac o małej ekspozycji, o których mowa w nr 2.8, wymagane jest co najmniej posiadanie uprawnień wymienionych w załączniku nr 4.

(5) Uczestnictwo w uznanym przez właściwy urząd szkoleniu, o którym mowa w załączniku<sup>3</sup>, skutkuje nabyciem uprawnień, o których mowa w załączniku nr 4.

## **2.8 Prace o małej ekspozycji**

Prace o małej ekspozycji to prace o niskim ryzyku w rozumieniu TRGS 910, w przypadku których akceptowalne stężenie azbestu nie przekracza 10.000 włókien/m<sup>3</sup> (odnośnie określenia stężenia włókien azbestu patrz numer 4.3. ust. 1). Przy przeprowadzaniu tego rodzaju prac w budynkach należy po zakończeniu prac udowodnić, że nie zostało przekroczone stężenie włókien 500 włókien/m<sup>3</sup> oraz górna wartość rozkładu Poissona 1000 w./m<sup>3</sup> w powietrzu pomieszczenia (pomiar według VDI 3492).

## **2.9 Prace z użyciem metod charakteryzujących się niską emisją**

Pojęcie „prac z użyciem metod charakteryzujących się niską emisją” obejmuje prace wymienione w numerze 2.8, które zostały poddane urzędowej kontroli lub kontroli ze strony podmiotów ustawowego ubezpieczenia wypadkowego i są przez nie zatwierdzone. Podstawą dla stosownej kontroli są opracowane przez Instytut Niemieckiego Ustawowego Ubezpieczenia Wypadkowego (IFA) kryteria oceny. Zatwierdzone przez podmioty ustawowego ubezpieczenia wypadkowego metody są publikowane w BGI 664 z aktualnymi zmianami<sup>2</sup> (odnośnie określenia stężenia włókien azbestu w ramach kontroli procedur patrz numer 4.3 ust. 2).

## **2.10 Prace w niewielkim wymiarze**

---

<sup>2</sup> patrz [www.dguv.de](http://www.dguv.de)

(1) Prace ze słabo związanym azbestem mogą być zakwalifikowane jako prace w niewielkim wymiarze, jeżeli w ramach przeprowadzonej dla całego obiektu (np. budowli, budynku, zakładu) oceny zagrożeń udowodni się równoczesne spełnienie następujących warunków:

1. prace wykonywane są przez nie więcej niż dwóch pracowników,
2. całkowity czas potrzebny do zakończenia prac, wraz z przeprowadzanymi na miejscu pracami dodatkowymi zgodnie z numerem 2.4, obejmującymi w szczególności czyszczenie, nie trwa dłużej niż cztery osobogodziny (pomiar w celu uchylenia działań ochronnych według numeru 14.5 nie są wliczane do zakresu prac).
3. stężenie włókien azbestu nie przekracza podczas wykonywania prac w żadnym momencie 100 000 włókien/m<sup>3</sup>.

Przykłady prac w niewielkim wymiarze wymienione są w numerze 14.4.

(2) Do prac w niewielkim wymiarze według ustępu 1 nie są zaliczane te prace, co do których na etapie sporządzania planów dla całego obiektu da się przewidzieć lub stwierdzić, że tego rodzaju prace przeprowadzać trzeba będzie cyklicznie. Dotyczy to przypadków cyklicznego przeprowadzania prac przez różny personel.

(3) Prace polegające na usuwaniu płyt azbestowo-cementowych na zewnątrz są pracami w niewielkim wymiarze, jeżeli całkowita powierzchnia płyt nie przekracza 100 m<sup>2</sup>.

### **2.11 Produkty azbestowe słabo związane**

Produkty azbestowe słabo związane, np. azbest natryskowy, lekkie płyty zawierające azbest, papy azbestowe, sznury uszczelniające, mają z reguły gęstość objętościową poniżej 1000 kg/m<sup>3</sup>. Wyjątki dotyczące materiałów budowlanych opisane są w wytycznych krajów związkowych odnośnie postępowania z azbestem.

### **2.12 Produkty azbestowo-cementowe**

Produkty cementowo-azbestowe to prefabrykowane produkty cementowe z zawartością azbestu z reguły poniżej 15 % masy wagowej i o gęstości objętościowej powyżej 1400 kg/m<sup>3</sup>. Uważa się je za produkty azbestowe silnie związane.

### **2.13 Pozostałe produkty azbestowe**

Potencjał uwalniania włókien azbestu z pozostałych produktów azbestowych, które nie zaliczają się do kategorii numerów 2.11 lub 2.12, należy oceniać w podobny sposób. I tak np. winylowe płyty azbestowe (tzw. płyty typu flex) i uszczelki typu IT (uszczelki gumowo-azbestowe) zaliczane są do produktów silnie związanych.

### **2.14 Osoby odpowiedzialne (numer 5.1)**

W zależności od struktury i podziału kompetencji danego zakładu, który przeprowadza prace, o których mowa w niniejszej TRGS

- pracodawca nie musi obligatoryjnie posiadać uprawnień, o których mowa w TRGS 519,
- osoba uprawniona nie zawsze posiada kompetencje do planowania działań ochronnych, pozyskania koniecznego sprzętu i dbania o jego należyty stan, a także wydawania poleceń dotyczących realizacji działań ochronnych w trakcie przeprowadzania prac. Z powyższych względów pracodawca, który przeprowadza prace, o których mowa w niniejszej TRGS, musi wyznaczyć osobę odpowiedzialną, która może przejąć te zadania i obowiązki. Koniecznymi warunkami są posiadanie przez nią uprawnień oraz kompetencji kierowniczych w stosunku do pracowników.

Osoba odpowiedzialna może również pełnić obowiązki osoby sprawującej nadzór lub koordynatora (patrz poniżej).

### **2.15 Osoba sprawująca nadzór (numer 5.2)**

Przy przeprowadzaniu prac na miejscu musi być obecna co najmniej jedna osoba sprawująca nadzór, posiadająca uprawnienia i kompetencje kierownicze. Osoba ta musi być zaznajomiona z mogącymi wystąpić zagrożeniami oraz koniecznymi działaniami ochronnymi. Zadania osoby pełniącej nadzór zostały opisane w numerze 5.2.

### **2.16 Personel fachowy (numer 5.3)**

Ze względu na wysoki poziom zagrożeń przy przeprowadzaniu prac w rozumieniu niniejszej TRGS pracownicy muszą być w stanie przeprowadzać je w sposób prawidłowy i bezpieczny oraz właściwie obsługiwać i kontrolować urządzenia techniki bezpieczeństwa. Zakłady przeprowadzające prace ze słabo związanymi produktami azbestowymi muszą posiadać wykwalifikowany personel, który kontrolować będzie w regularnych odstępach urządzenia techniki bezpieczeństwa pod kątem ich gotowości do użycia i należytego stanu.

### **2.17 Koordynator (numer 6 lub § 15 ust. 4 GefStoffV)**

Zadaniem koordynatora jest opracowanie wspólnej oceny zagrożeń i stosowanie się do niej w celu uniknięcia ewentualnych możliwych wzajemnych zagrożeń, jeżeli pracodawca przeprowadzając prace z azbestem, naraża przez to pracowników innego pracodawcy. W relacji tej koordynator musi posiadać kompetencje kierownicze w stosunku do wszystkich uczestników. Dlatego też koordynator musi posiadać uprawnienia według numeru 2.7. W przypadku ich braku musi mieć doradcę posiadającego stosowne uprawnienia.

## **3 Rejestracja i zgłoszenie**

### **3.1 Rejestracja**

Prace rozbiórkowe i naprawcze przy produktach azbestowych słabo związanych, za wyjątkiem prac z zastosowaniem metod niskoemisyjnych, o których mowa w numerze 2.9, mogą być wykonywane jedynie przez zakłady specjalistyczne po zarejestrowaniu się przez nie we właściwym urzędzie (GefStoffV, załącznik I nr 2.4 ust. 4). W ramach postępowania rejestracyjnego należy wykazać posiadanie odpowiedniego personelu i sprzętu techniki bezpieczeństwa (patrz numer 5).

### **3.2 Zgłoszenie urzędowe**

(1) Prace z materiałami zawierającymi azbest należy zgłosić właściwemu urzędowi co najmniej na siedem dni przed ich rozpoczęciem. Pracownicy oraz rady zakładowe i rady pracowników mają prawo do wglądu w zgłoszenie. Kopię zgłoszenia należy przesłać właściwemu organowi ustawowego ubezpieczenia wypadkowego.

(2) Zgłoszenia te mogą odnosić się do przedsiębiorstwa lub obiektu (wzór patrz załącznik 1.1 i 1.3 do niniejszej TRGS). Zgłoszenia odnoszące się do przedsiębiorstwa należy kierować do właściwego dla siedziby zakładu urzędu ds. bhp (Arbeitsschutzbehörde), a zgłoszenia odnośnie obiektu do właściwego dla lokalizacji obiektu urzędu ds. bhp (Arbeitsschutzbehörde). W przypadku zgłoszenia odnoszącego się do przedsiębiorstwa kopię zgłoszenia należy mieć ze sobą w miejscu prowadzenia prac.



(3) Zgłoszenie powinno w szczególności zawierać następujące informacje:

1. lokalizacja miejsca prac,
2. produkty azbestowe i ich ilość
3. wykonywane prace i stosowane metody
4. liczba biorących udział w pracach pracowników,
5. początek i okres trwania prac,
6. działania podejmowane w celu ograniczenia ekspozycji pracowników na azbest i inne działania ochronne
7. działania odnośnie odpadów i ich lokalizacja

Jeżeli w przypadku nagłych prac nie da się dotrzymać 7-dniowego terminu, to właściwy urząd może wyrazić zgodę na jego skrócenie. Należy przy tym umożliwić partycypację radzie zakładowej lub radzie pracowników.

(4) W przypadku zmieniających się miejsc prowadzenia prac (np. budów) konieczne jest złożenie zgłoszenia odnoszącego się do obiektu. W drodze odstępstwa

1. w przypadku prac z użyciem metod charakteryzujących się niską emisją, o których mowa w numerze 2.8,
2. prac w niewielkim wymiarze, o których mowa w numerze 2.10 ust.3,
3. prac naprawczych, o których mowa w numerze 17, jeżeli nie wymagane są dodatkowe działania ochronne zgodnie z numerem 14, wystarczające jest dokonanie zgłoszenia odnoszącego się do przedsiębiorstwa.

(5) W przypadku prac w niewielkim wymiarze należy dodatkowo, oprócz dokonania zgłoszenia odnoszącego się do przedsiębiorstwa, podać przed ich rozpoczęciem właściwemu dla miejsca przeprowadzania prac urzędowi ds. bhp (Arbeitsschutzbehörde) informacje na temat miejsca i czasu przeprowadzania prac. Informacje przekazać można na krótko przed rozpoczęciem prac faksem lub za pośrednictwem poczty elektronicznej bez konieczności zachowania określonej formy (wzór patrz załącznik 1.2 Informacje uzupełniające dot. miejsca i czasu). Kopię pisma z informacjami należy przesłać właściwemu organowi ustawowego ubezpieczenia wypadkowego.

(6) Zgłoszenia odnoszące się do przedsiębiorstw składać można również dla stacjonarnych miejsc prowadzenia prac.

(7) Zgłoszenia odnoszące się do przedsiębiorstw należy odnawiać najpóźniej co sześć lat oraz w razie zmiany uprawnionej osoby, istotnych zmian metod pracy lub działań ochronnych.

(8) W przypadku prac ASI z materiałami zawierającymi azbest w zgłoszeniu należy udokumentować, że przedsiębiorstwo posiada odpowiedni dla wykonywania tych prac personel i sprzęt bezpieczeństwa technicznego. Dotyczy to również podmiotów prowadzących zakłady usuwania odpadów. W drodze odstępstwa w wypadku zarejestrowanych przedsiębiorstw wystarczy załączenie poświadczenia rejestracji.

(9) Wraz ze zgłoszeniem złożyć należy ocenę zagrożeń oraz plan prac (patrz załączniki 1.4 i 1.5 niniejszej TRGS) oraz zakładową instrukcję postępowania (wzór patrz załączniki 1.6 i 1.7).

### **3.3 Zlecenie robót podwykonawcom**

(1) W przypadku zlecenia prac ASI podwykonawcom zleceniodawca jest odpowiedzialny za to, aby były to zakłady specjalistyczne, które posiadają odpowiedni personel i sprzęt bezpieczeństwa technicznego.

(2) Zleceniodawca ma obowiązek zatroszczyć się o to, aby podwykonawcy przed rozpoczęciem robót poinformowani zostali o specyficznych źródłach zagrożeń i o zasadach postępowania.

(3) Podwykonawcy podlegają jako pracodawcy wymogom merytorycznym niniejszej TRGS. Dotyczy to również podwykonawców niezatrudniających pracowników (przedsiębiorców indywidualnych).

## **4 Pozyskiwanie informacji i ocena zagrożeń**

### **4.1 Ocena zagrożeń przy pracach z azbestem**

(1) W celu oceny warunków pracy zgodnie z § 6 rozporządzenia o ochronie przed substancjami niebezpiecznymi (Gefahrstoffverordnung) pracodawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ASI i koniecznych prac dodatkowych do upewnienia się, czy pracownicy przeprowadzać będą prace z materiałami zawierającymi azbest i czy w trakcie ich wykonywania uwalniane będą zawierające azbest pyły. W szczególności ustalić należy, czy występuje azbest słabo związany. Pracodawca ma obowiązek zasięgnięcia stosownych informacji u zleceniodawcy lub inwestora. W przypadku zaistnienia wątpliwości, należy dokonać specjalistycznej oceny, np. przez osobę posiadającą uprawnienia, o których mowa w numerze 2.7. W razie potrzeby muszą zostać pobrane próbki materiałowe.

Do informacji koniecznych dla oceny warunków pracy należą:

- rodzaj i określenie występujących materiałów zawierających azbest oraz
- ich stan mechaniczny i jego wpływ na uwalnianie się włókien (np. w przypadku zmian związania włókien w wyniku zniszczenia, zużycia, wietrzenia, wskutek pożaru),
- Obecność innych substancji niebezpiecznych, np. policyklicznych aromatycznych węglowodorów w zawierających azbest powłokach oraz spowodowane użytkowaniem skażenia („Obszary skażone“, patrz TRGS 524 „Środki ochrony w obszarach skażonych“).

(2) Oceny zagrożeń należy dokonać pod kątem wykonywanych prac. Należy przy tym uwzględnić następujące aspekty:

1. ilość materiałów zawierających azbest,
2. wielkość i czas trwania ekspozycji inhalacyjnej,
3. warunki pracy i metody pracy włącznie ze stosowanymi narzędziami pracy,
4. konieczne działania ochronne,
5. kryteria kontroli skuteczności podjętych działań ochronnych.

(3) Oprócz pracowników bezpośrednio wykonujących prace z azbestem do oceny zagrożeń należy włączyć również innych zatrudnionych oraz osoby, jeżeli wykonywane prace stanowią bezpośrednie zagrożenie dla ich zdrowia i bezpieczeństwa i ich pobyt w strefie ekspozycji na azbest jest konieczny.

(4) Dokonanie oceny zagrożeń należy udokumentować przed podjęciem prac (patrz załącznik 1.4 i 1.5). W dokumentacji należy opisać działania ochronne. W przypadku dokonania znaczących zmian ocenę zagrożeń należy zaktualizować.

### **4.2 Plan prac**

(1) Przed rozpoczęciem prac ASI z azbestem oraz usuwania zawierających azbest odpadów pracodawca zobowiązany jest do opracowania planu prac na podstawie sporządzonej oceny zagrożeń.

(2) Plan prac musi zawierać opis następujących zagadnień:

1. sposób postępowania i metody pracy oraz sprzęt do ochrony i dekontaminacji pracowników i innych osób, które pracują w strefie zagrożenia,
  2. informacje na temat środków ochrony osobistej,
  3. informacje na temat udostępnienia strefy prac po ich zakończeniu,
  4. informacje na temat postępowania z odpadami oraz ich przygotowania do wywozu z miejsca prowadzenia prac,
- (w kwestii pozostałych informacji patrz załączniki 1.4 i 1.5)

W przypadku dokonania znaczących zmian plan prac należy zaktualizować.

#### **4.3. Ustalenie stężenia włókien azbestu**

(1) Ustalenie wielkości ekspozycji włókien azbestu dla celów udokumentowania przestrzegania stężenia akceptowalnego i tolerowanego następuje zgodnie z załącznikiem 6.1 niniejszej TRGS i w uwzględnieniu TRGS 402 „Identyfikacja i ocena zagrożeń przy pracach z substancjami niebezpiecznymi: ekspozycja inhalacyjna“.

(2) Ustalenie stężenia włókien azbestu dla potrzeb uznania stosowanych metod jako metod charakteryzujących się niską emisją, o których mowa w numerze 2.9, następuje w oparciu o ustalone przez AGS kryteria (patrz załącznik 6.2)(w zakresie stosowania różnych metod ustalania wielkości ekspozycji włókien azbestu zgodnie z ust. 1 i ust. 2 patrz załącznik 6.3).

(3) Dla celów ustalenia stężenia włókien azbestu zgodnie z ust.1 i ust. 2 stosuje się przystosowane do kontroli miejsc pracy badanie z wykorzystaniem skaningowego mikroskopu elektronowego zgodnie z BGI 505-46.

(4) Jeżeli konieczne jest wykonanie pomiarów, to muszą one być one przeprowadzone przez laboratoria pomiarowe dysponujące właściwym sprzętem i wiedzą. Pracodawcy, którzy zlecają dokonanie pomiarów akredytowanemu laboratorium posiadającemu uprawnienia do przeprowadzania pomiarów pyłów zawierających włókna, mogą wychodzić z założenia, że wyniki pomiarów są prawidłowe<sup>3</sup>.

(5) Dokumentacja wyników pomiarów według ust. 1 sporządzana jest zgodnie z TRGS 402, numer 7 ust 3.

(6) Pomiary dokonywane przed uchyleniem działań ochronnych należy przeprowadzać, bazując na aktualnym stanie wiedzy w zakresie techniki pomiarowej, np. VDI 3492.

## **5 Wymogi odnośnie personelu i sprzętu techniki bezpieczeństwa**

(1) Prace ASI z azbestem wolno przeprowadzać jedynie po wcześniejszym upewnieniu się, że dane przedsiębiorstwo posiada odpowiedni do ich wykonania personel i sprzęt techniki bezpieczeństwa.

(2) Wymóg posiadania odpowiedniego personelu jest spełniony jedynie wtedy, jeżeli spełnione są wymogi zawarte w numerach od 5.1 do 5.3.

(3) Wymóg posiadania odpowiedniego sprzętu techniki bezpieczeństwa dla prac ASI z azbestem jest spełniony jedynie wtedy, jeżeli spełnione są wymogi zawarte w numerze 8 oraz, w zależności od charakteru prac, w numerach od 14 do 17.

(4) Wymogi ustępów od 1 do 3 obowiązują także przy usuwaniu odpadów.

### **5.1 Osoby odpowiedzialne**

<sup>3</sup> Akredytowane laboratoria pomiarowe patrz <http://www.bua-verband.de/gefahrstoffmessstellen.html>  
- Ausschuss für Gefahrstoffe - AGS-Geschäftsführung - BAuA - [www.bua.de/ags](http://www.bua.de/ags) -

Pracodawca, który przeprowadza prace ASI z azbestem lub usuwa zawierające azbest odpady, ma obowiązek wyznaczenia posiadającej uprawnienia osoby odpowiedzialnej. Zakłady podlegające rejestracji na mocy numeru 3.1 muszą ponadto mieć posiadającego uprawnienia przedstawiciela. Wymogi odnośnie uprawnień zależą od rodzaju i zakresu prac (patrz numer 2.7). Osoba odpowiedzialna ma zagwarantować uwzględnienie wymogów niniejszej TRGS na etapie planowania prac oraz ich przestrzegania w czasie ich wykonywania. Osoba odpowiedzialna lub jej zastępca mogą również sprawować funkcje, o których mowa w numerach 5.2 lub 6.

## **5.2 Osoba sprawująca nadzór**

(1) Przed rozpoczęciem prac pracodawca musi wyznaczyć na piśmie w charakterze osoby sprawującej nadzór co najmniej jedną rzetelną osobę, zaznajomioną z pracami i zagrożeniami mogącymi wystąpić w czasie ich prowadzenia i koniecznymi działaniami ochronnymi (patrz także § 8 BGV A 1 „Grundsätze der Prävention“ oraz § 4 BGV C 22 „Bauarbeiten“). Osoba sprawująca nadzór musi posiadać uprawnienia i mieć kompetencje kierownicze.

(2) Osoba sprawująca nadzór musi upewnić się, że pracownicy

1. odbyli szkolenie stanowiskowe zgodnie z zakładową instrukcją postępowania,
2. odbyli szkolenie w zakresie używania sprzętu ochronnego.

(3) Jest ona szczególnie odpowiedzialna za to, aby

1. prace rozpoczęte zostały dopiero po przeprowadzeniu działań ochronnych ustalonych w ocenie zagrożeń i w planie prac,
2. ustalone w zakładowej instrukcji postępowania lub planie prac metody prac nie były zmieniane,
3. pracownicy przestrzegali podczas prac przewidzianych zaleceń ochronnych i stosowali indywidualne środki ochrony,
4. miejsce prac było stosownie oznaczone i w razie potrzeby odgrodzone, a osoby nieuprawnione nie miały na nie wstępu.
5. miejsce prac zostało po ich zakończeniu oczyszczone i pozostało oznakowane i odgrodzone do momentu jego udostępnienia.

(4) Osoba sprawująca nadzór musi być stale obecna na placu budowy podczas prowadzenia prac.

(5) W przypadku prac o małej ekspozycji oraz prac dodatkowych, o których mowa w numerze 2.4, wystarczy w celu spełnienia wymogów numeru 5.1 i numeru 5.2. wyznaczyć jedną uprawnioną osobę, która odpowiedzialna będzie za poszczególne, fizycznie odległe od siebie miejsca prowadzenia prac, sprawując nad nimi nadzór.

## **5.3 Personel fachowy**

(1) Zakład musi posiadać wystarczającą liczbę pracowników fachowych, którzy są w stanie przeprowadzać prace w sposób prawidłowy i bezpieczny oraz obsługiwać i kontrolować potrzebny sprzęt techniki bezpieczeństwa, np. wyciągi, instalacje do unieszkodliwiania i odsysania, śluzy.

(2) Urządzenia techniki bezpieczeństwa, które wykorzystywane są do prac zgodnie z numerem 14, muszą być regularnie kontrolowane przez osobę uprawnioną. Osoba uprawniona musi posiadać wystarczającą wiedzę w zakresie prac z materiałami zawierającymi azbest, obsługą i konserwacją urządzeń techniki bezpieczeństwa, tak aby była w stanie ocenić ich stan pod kątem bezpieczeństwa pracy oraz ich funkcjonowanie.

Konieczna wiedza fachowa może być udokumentowana posiadaniem zaświadczeń o udziale w stosownych szkoleniach organizowanych przez producentów tych urządzeń.

## **6 Koordynacja prac (zgodnie z § 15 ust. 4 GefStoffV)**

(1) Jeżeli pracodawca (zleceniodawca) zleca prace innym pracodawcom (zleceniobiorcom), to zobowiązany jest do wyznaczenia koordynatora, o ile jest to konieczne w celu uniknięcia możliwych, wzajemnych zagrożeń. Koordynator ma obowiązek dbać, aby wszyscy uczestnicy prac współpracowali ze sobą w zakresie oceny zagrożeń i dokonywali uzgodnień. Musi on posiadać kompetencje kierownicze w zakresie bezpieczeństwa.

(2) Na koordynatorze, o którym mowa w ust. 1, ciąży obowiązek zapewnienia, aby każdy, kto musi przebywać w obszarze prac podlegających niniejszej TRGS, został poinformowany o zagrożeniach związanych z włóknami azbestu i koniecznymi działaniami ochronnymi.

(3) Jeżeli koordynator nie posiada uprawnień, o których mowa w numerze 2.7 niniejszej TRGS, to zobowiązany jest do skorzystania z porad osoby je posiadającej.

(4) W przypadku wykonywania przez pracodawcę zleceń, których realizacja zbiega się w czasie i w miejscu ze zleceniami innych pracodawców, zobowiązany jest on do dokonania stosownych uzgodnień z innymi pracodawcami, nadrzędnym kierownictwem budowy lub osobami trzecimi, jeżeli jest to konieczne w celu uniknięcia wzajemnych zagrożeń.

## **7 Działania organizacyjne**

(1) Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych materiały zawierające azbest należy zgodnie ze stanem techniki oddzielić i w sposób uporządkowany usunąć.

(2) Przy pracach z materiałami zawierającymi azbest należy w miejscu ich przeprowadzania w szczególności podjąć następujące działania:

1. Liczbę pracowników w objętych pracami obszarach należy ograniczyć do minimum, które wymagane jest do przeprowadzenia zaplanowanych prac.
2. Obszary prac, w których przeprowadzane są prace z materiałami zawierającymi azbest, należy od innych obszarów prac wyraźnie oddzielić i wstęp do nich zapewnić jedynie tym pracownikom, którzy muszą w nich przebywać ze względu na wykonywane przez nich prace lub powierzone zadania.
3. Osobom nieupoważnionym zakazać wstępu, ustanawiając znak zakazu „Nieupoważnionym wstęp wzbroniony“ zgodnie z ASR A 1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ z dodatkową wskazówką „Włókna azbestu“ (wzór patrz załącznik 2a do niniejszej TRGS).
4. Oddzielone obszary pracy, w których przeprowadzane są prace z materiałami zawierającymi azbest, należy oznakować właściwymi znakami bezpieczeństwa, w szczególności znakami „Zakaz palenia“ i „Zakaz spożywania posiłków i napojów“.
5. Odpady, w skład których wchodzi materiały zawierające azbest, należy zgodnie z załącznikiem 2b gromadzić, magazynować, transportować i usuwać w oznaczonych i przystosowanych do tego pojemnikach, unikając przy tym zagrożeń dla ludzi i środowiska.
6. Strefy prac z azbestem należy organizować tak, aby w każdej chwili można je było czyścić. W regularnych odstępach wszystkie pomieszczenia, urządzenia i narzędzia należy czyścić.

(3) Pracodawca ma zgodnie z następującymi regułami zapewnić, aby włókna azbestu nie przedostawały się do innych obszarów prac, pomieszczeń bez azbestu lub powietrza na

zewnątrz (patrz również numery 8, 14, 16 i 17 niniejszej TRGS oraz wytyczne postępowania z azbestem krajów związkowych).

## **8 Działania z zakresu techniki bezpieczeństwa**

### **8.1 Wymogi ogólne**

(1) Prace należy przeprowadzać tak, aby włókna azbestu nie uwalniały się, a pył azbestowy nie rozprzestrzeniał się, o ile jest to możliwe przy obecnym stanie techniki<sup>43</sup>.

(2) W przypadku prac o niskiej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.8, należy co najmniej przeprowadzić podstawowe działania w celu ochrony pracowników zgodnie z numerem 5 TRGS 500.

(3) Jeżeli mimo działań, o których mowa w ust. 1, nie da się uniemożliwić uwalniania się włókien azbestu, to należy je zbierać w miejscu ich uwalniania się lub powstawania, a następnie usunąć zgodnie z aktualnym stanem techniki bez powodowania zagrożeń dla ludzi i środowiska.

(4) Jeżeli niemożliwe jest zebranie wszystkich włókien zgodnie z ust. 3, to należy zadbać o odpowiednią wentylację zgodnie z aktualnym stanem techniki.

(5) Na zakończenie prac urządzenia wykorzystywane w pracach, w tym przewody ssące, narzędzia pracy oraz sam obszar pracy należy starannie wyczyścić. Przedmioty zanieczyszczone włóknami azbestu, których nie da się wyczyścić, należy zwilżyć, a następnie odpowiednio zgodnie z postanowieniami numeru 18 usunąć, np. wykładziny. Następnie pomieszczenie, w którym przeprowadzano prace, należy właściwie przewietrzyć.

### **8.2 Szczególne wymogi odnośnie wentylacji, technicznych urządzeń wentylacyjnych, odkurzaczy przemysłowych i sprzętu do usuwania pyłu**

(1) Odsysane powietrze musi być tak odprowadzone i oczyszczone, aby włókna azbestu nie dostały się do powietrza wdychanego przez innych pracowników. Powstały pył należy transportować w pyłoszczelnych pojemnikach. Zabrania się przesypywania pyłu z jednego pojemnika do innych.

(2) Stężenie włókien azbestu w powietrzu odprowadzanym na zewnątrz nie może przekraczać poziomu 1000 włókien/m<sup>3</sup>. Odkurzacze przemysłowe poddane procedurze badania typu oraz sprzęt do usuwania pyłu, o których mowa w załączniku 7, spełniają to kryterium. W przypadku wszystkich innych stosowanych technicznych urządzeń wentylacyjnych spełnienie powyższej wartości stężenia należy udokumentować pomiarami dokonanymi w oparciu o VDI 3861 s. 2:

1. przy pierwszym uruchomieniu urządzeń,
2. co najmniej w odstępie 3 lat.

(3) Należy zapewnić, aby pomieszczenie, w którym przeprowadzane są prace, miało dopływ wystarczającej ilości powietrza z zewnątrz (świeżego powietrza), (patrz np. BGR 121).

(4) W przypadku prac z materiałami zawierającymi azbest niedopuszczalne jest ponowne dostarczenie do pomieszczeń, w których przeprowadzane są prace, odprowadzonego wcześniej, oczyszczonego powietrza.

(5) W drodze odstępstwa od postanowień ust. 4 ponowne dostarczenie odprowadzonego i oczyszczonego powietrza jest dozwolone przy następujących kategoriach prac, jeżeli włókna azbestu zbierane są przy pomocy odkurzaczy przemysłowych lub mobilnego sprzętu do usuwania pyłu, spełniających wymogi załącznika 7:

---

<sup>4</sup> W zakresie ustalenia aktualnego stanu techniki patrz TRGS 460 „Handlungsempfehlung zur Ermittlung des Standes der Technik

1. prace o małej ekspozycji zgodnie z numerem 2.8 w pomieszczeniach zamkniętych lub prace w niewielkim wymiarze zgodnie z numerem 2.10
2. czynności czyszczenia.

(6) Stosowane przy pracach przeprowadzanych zgodnie z ust. 5 odkurzacze przemysłowe i mobilny sprzęt do usuwania pyłu muszą posiadać badania typu oraz certyfikaty urzędowe lub certyfikaty organów ustawowego ubezpieczenia wypadkowego. Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) publikuje listę urządzeń certyfikowanych przez organy ustawowego ubezpieczenia wypadkowego. Podstawą dla procedury badań typu są specyficzne dla poszczególnych wyrobów normy w połączeniu z wymogami zawartymi w załączniku 7 niniejszej TRGS.

(7) Przeglądów technicznych urządzeń wentylacji pomieszczeń, odkurzaczy przemysłowych oraz mobilnego sprzętu do usuwania pyłu należy dokonywać w zależności od potrzeb, lecz co najmniej raz w roku, a w razie konieczności dokonywać napraw przez wykwalifikowany personel (kwalifikacje patrz numer 5.3 ust. 2) lub kontrolować przez firmę konserwatorską. Wynik kontroli należy przedłożyć na żądanie.

(8) Odkurzacze przemysłowe i sprzęt do usuwania pyłu wykorzystywany w strefie zanieczyszczonej (strefa czarna) mogą być używane w strefie czystej (strefa biała) jedynie po ich wcześniejszym oczyszczeniu, w tym również oczyszczeniu obudowy silnika. W przypadku silników z chłodzeniem typu by-pass należy wyczyścić także przewody chłodzące.

(9) Do zasilania maszyn wykorzystywanych wewnątrz pomieszczeń, w wąskich pomieszczeniach lub wykopach należy stosować zasadniczo silniki elektryczne. W przypadku stosowania urządzeń z silnikiem benzynowym lub silnikiem wysokoprężnym należy zadbać o nieprzekraczanie wartości granicznych, np. poprzez:

1. stosowanie filtrów spalinowych lub katalizatorów w uzgodnieniu z producentem urządzeń,
2. odprowadzenie spalin na zewnątrz,
3. wystarczające przewietrzenie pomieszczeń

(w przypadku stosowania maszyn z silnikiem wysokoprężnym patrz TRGS 554 „Abgase von Dieselmotoren“)

## **9 Środki ochrony indywidualnej**

### **9.1 Wymogi ogólne**

(1) Pracodawca ma obowiązek

1. udostępnić skuteczne i odpowiednie pod kątem ich noszenia środki ochrony indywidualnej i utrzymywać je w nadającym się do użycia i higienicznym stanie.
2. dbać, aby pracownicy wykonywali prac jedynie tak długo, jak jest to konieczne ze względu na stosowane metody pracy i zgodne z wymogami ochrony zdrowia.

(2) Przed rozpoczęciem robót pracodawca ustalić powinien, jakie środki ochrony indywidualnej są potrzebne. Dobór i rodzaj środków ochrony indywidualnej jest uzależniony od specyfiki warunków wykonywania prac.

(3) Pracownicy muszą stosować udostępnione im środki ochrony indywidualnej.

(4) W przypadku noszenia i odzieży ochronnej i środków zabezpieczania dróg oddechowych należy przestrzegać czasów ich noszenia zgodnie z BGR 190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“<sup>54</sup>.

<sup>5</sup> BGI 693 Spis certyfikowanego sprzętu ochrony układu oddechowego  
- Ausschuss für Gefahrstoffe - AGS-Geschäftsführung - BAuA - [www.baua.de/ags](http://www.baua.de/ags) -



## 9.2 Ochrona dróg oddechowych

(1) Przy stężeniu włókien azbestu od 10.000 włókien/m<sup>3</sup> do 100.000 włókien/m<sup>3</sup> należy stosować następujące środki ochrony dróg oddechowych:

1. filtrujące cząstki półmaski FFP2 do prac krótkotrwałych, trwających maksymalnie dwie godziny w ciągu zmiany,
2. półmaski z filtrem P2 w przypadku prac trwających dłużej,
3. maski z wymuszonym przepływem powietrza i filtrem cząstek TM1P lub środki wyższych kategorii<sup>6</sup>.

(2) W obszarach o stężeniu włókien azbestu w przedziale od 100.000 włókien/m<sup>3</sup> do 300.000 włókien/m<sup>3</sup> należy stosować środki ochrony dróg oddechowych z filtrem cząstek P3. Stosować należy następujące środki:

1. filtrujące cząstki półmaski FFP3 do prac krótkotrwałych, trwających maksymalnie dwie godziny w ciągu zmiany,
2. półmaski z filtrem P3 w przypadku prac trwających dłużej,
3. maski z wymuszonym przepływem powietrza i filtrem cząstek TM2P

lub środki ochrony dróg oddechowych wyższej kategorii. Ze względu na zwiększony wysiłek fizyczny związany ze stosowaniem środków ochrony dróg oddechowy z filtrami P3 zaleca się zamiennie stosowanie środków ochrony TM2P z nawiewem, a w razie potrzeby z funkcją podgrzewania wdychanego powietrza.

(3) W obszarach o stężeniu włókien azbestu powyżej 300.000 włókien/m<sup>3</sup> należy stosować maski z wymuszonym przepływem powietrza i filtrami cząstek TM3P lub sprzęt wyższej kategorii ochrony, w razie potrzeby z funkcją podgrzewania wdychanego powietrza.

(4) Przy pracach w środowisku o stężeniu włókien azbestu powyżej 4.000.000 włókien/m<sup>3</sup> (np. jeżeli nie da się uniknąć usuwania na sucho azbestu natryskowego) stosować należy izolujący sprzęt ochrony układu oddechowego.

(5) Pracodawca zobowiązany jest dbać o to, aby

1. sprzęt ochrony układu oddechowego był odpowiednio przechowywany, czyszczony oraz konserwowany,
2. pracownicy byli odpowiednio przeszkoleni i umieli obchodzić się ze sprzętem ochrony układu oddechowego.

(6) Sprzęt ochrony układu oddechowego można zakładać i zdejmować jedynie poza obszarem zagrożonym włóknami azbestu.

(7) W przypadku wykonywania prac o małej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.8, można zasadniczo zrezygnować ze stosowania środków ochrony układu oddechowego. Przy wykonywaniu prac o zwiększonej ekspozycji (np. wymiana filtrów w urządzeniach do usuwania pyłu), zaleca się stosowanie sprzętu ochrony układu oddechowego, np. P2.

## 9.3 Odzież ochronna

---

<sup>6</sup> Ustalone granice są wypadkową akceptowalnego stężenia na poziomie 10.000 włókien/m<sup>3</sup> oraz czynnika ochronnego dla danego środka ochrony zgodnie BGR 190. Ten sposób gwarantuje przestrzeganie akceptowalnego stężenia w powietrzu wdychanym przez pracowników przy stosowaniu danego środka ochrony układu oddechowego

(1) Pracownikom należy udostępnić odpowiednie kombinezony ochronne, które muszą oni nosić. Odpowiednimi kombinezonami są kombinezony ochronne kategorii III, co najmniej typu 5-6 (w przypadku występowania aerozoli lub wilgotności - co najmniej typu 4).

(2) Wyjątek od reguły ustanowionej w ust. 1 dotyczy prac, przy których stężenie azbestu wynosi mniej niż 10 000 włókien/m<sup>3</sup>, o ile nie dochodzi do kontaktu materiałów zawierających azbest z odzieżą roboczą.

(3) Jednorazowe kombinezony ochronne należy zgodnie z numerem 18 utylizować po opuszczeniu zanieczyszczonego azbestem obszaru.

(4) Nie zaleca się stosowania kombinezonów ochronnych wielorazowego użytku ze względów higienicznych. Ich stosowanie należy ograniczyć do przypadków, gdy niemożliwe jest stosowanie kombinezonów jednorazowych.

## **10 Działania z zakresu higieny**

(1) Pracownikom wykonującym prace z materiałami zawierającymi azbest nie wolno spożywać posiłków oraz przyjmować używek w pomieszczeniach, w których wykonywane są prace oraz w miejscu ich przeprowadzania na zewnątrz. Dla tych pracowników wyznaczyć należy obszary (strefy spędzania przerw), w których mogą oni spożywać posiłki i przyjmować używki bez narażenia swojego zdrowia przez substancje niebezpieczne.

(2) Przy pracach z materiałami zawierającymi azbest pracownikom należy udostępnić umywalnie oraz pomieszczenia umożliwiające oddzielne przechowywanie odzieży roboczej i odzieży własnej pracownika.

(3) Przy pracach z materiałami zawierającymi azbest pracownikom należy udostępnić możliwość umycia się pod prysznicem w miejscu pracy. Wymóg ten jest np. spełniony przy stosowaniu śluz osobowych z kabiną prysznicową, o których mowa w numerze 14.2. Wymóg zawarty w zd. 1 odpada przy pracach o małej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.8, przy pracach w niewielkim wymiarze, o których mowa w numerze 2.10 oraz przy pracach z produktami azbestowo-cementowymi na zewnątrz, jeżeli nie trwają one dłużej niż trzy dni w odniesieniu do całego obiektu.

(4) Kombinezony wielokrotnego użytku należy poddać dekontaminacji przy opuszczaniu strefy skażonej (czarnej strefy).

(5) Zanieczyszczoną azbestem odzież roboczą i odzież ochronną wielokrotnego użytku należy przechowywać w zamkniętych i oznaczonych zgodnie z załącznikiem 2b pojemnikach oraz poddawać czyszczeniu przez pracodawcę. W razie konieczności należy ją zutylizować, a pracodawca powinien ją wymienić na nową.

(6) Jeżeli zanieczyszczona azbestem odzież robocza i odzież ochronna wielokrotnego użytku jest oddawana do pralni, to jej przekazanie powinno nastąpić w zamkniętych i oznaczonych zgodnie z załącznikiem 2b pojemnikach, a zakład usług pralniczych należy powiadomić o zagrożeniach związanych z azbestem.

## **11 Szkolenie pracowników**

(1) Pracodawca ma obowiązek sporządzenia na bazie analizy zagrożeń zakładowej instrukcji postępowania (z azbestem; przyp. tłum.) w odniesieniu do poszczególnych stanowisk pracy w formie pisemnej, posługując się przy tym zrozumiałym językiem i udostępnienia jej pracownikom.

(2) Instrukcja postępowania musi co najmniej zawierać informacje odnośnie:

1. występujących na stanowisku pracy materiałach zawierających azbest oraz zagrożeniach dla zdrowia,

2. właściwych środków ostrożności oraz działań, które pracownik podejmować powinien dla zapewnienia własnej ochrony i ochrony innych pracowników w miejscu pracy. Należą do nich w szczególności:
  - a. działania z zakresu higieny,
  - b. informacje na temat działań zmniejszających ekspozycję,
  - c. informacje na temat noszenia i stosowania indywidualnych środków ochrony,
3. działań na wypadek awarii, wypadków, sytuacji kryzysowych i udzielania pierwszej pomocy,
4. odpowiedniego postępowania i usuwania powstałych odpadów zawierających azbest.

(3) Zakładowa instrukcja postępowania musi być aktualizowana w przypadku każdorazowej, istotnej zmiany warunków pracy.

(4) Pracodawca musi zapewnić, żeby pracownicy zostali ustnie przeszkoleni z pomocą zakładowej instrukcji postępowania w zakresie występujących zagrożeń oraz odpowiednich działań ochronnych. Instruktaż stanowiskowy musi zostać przeprowadzony przed podjęciem pracy, a następnie co najmniej raz w roku. Instruktaż stanowiskowy musi zostać przeprowadzony w zrozumiałej dla pracowników formie i przy użyciu zrozumiałego dla nich języka. Treści i czas przeprowadzenia instruktażu należy udokumentować na piśmie i potwierdzić podpisem osoby przeszkolonej. Dokumentacja instruktażu musi być przechowywana co najmniej do momentu przeprowadzenia kolejnego instruktażu stanowiskowego.

(5) W ramach instruktażu stanowiskowego należy poruszyć w szczególności następujące punkty:

1. właściwości azbestu i jego wpływ na zdrowie oraz negatywny wpływ palenia tytoniu na zachorowalność; ewentualnie przy współudziale lekarza zakładowego,
2. charakterystyczne dla danej branży materiały zawierające azbest,
3. prace, przy których wykonywaniu dojść może do ekspozycji oraz znaczenie działań zmniejszających ekspozycję,
4. prawidłowe stosowanie bezpiecznych metod i indywidualnych środków ochrony,
5. działania na wypadek awarii,
6. prawidłowe usuwanie odpadów,
7. profilaktyka z zakresu medycyny pracy.

(6) Treść zakładowej instrukcji postępowania oraz instruktażu stanowiskowego powinny być uzgodnione z planem prac według numeru 4.2 (wzór dla instrukcji postępowania patrz załączniki 1.6 i 1.7 do niniejszej TRGS).

(7) W przypadku prac prowadzonych zgodnie z numerem 14 pracowników należy dodatkowo przeszkolić pod kątem istniejących w danym obiekcie zagrożeń i środków ochrony.

## **12 Informowanie pracowników**

(1) Pracodawca musi zagwarantować, aby w przypadku prac z materiałami zawierającymi azbest pracownicy lub ich przedstawiciele

1. mogli sprawdzić, czy regulacje rozporządzenia o ochronie przed substancjami niebezpiecznymi oraz postanowienia niniejszej TRGS w zakresie oceny zagrożeń i ustalenia działań – w szczególności odnośnie indywidualnych środków ochrony – są stosowane,
2. otrzymali wgląd w dokumentację wielkości ekspozycji oraz informacje odnośnie jej znaczenia.

(2) Pracodawca zobowiązany jest do niezwłocznego poinformowania pracowników, jeżeli w zakładzie zaistnieją sytuacje odbiegające od stanu normalnego, mogące przyczynić się do wystąpienia ekspozycji na nadzwyczajnie wysoką koncentrację substancji niebezpiecznych. Może to w szczególności dotyczyć przypadków wystąpienia awarii, określonych prac konserwacyjnych lub wypadków.

(3) Dalsze prawa do uzyskania informacji przez rady zakładowe, rady pracowników oraz samych pracowników zawiera § 14 GefStoffV.

(4) Pracownicy zobowiązani są na mocy ustawy o ochronie pracy (Arbeitsschutzgesetz) do niezwłocznego zgłoszenia pracodawcy lub właściwemu przełożonemu każdego rozpoznanego, bezpośredniego, znaczącego zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia oraz usterek systemów ochrony.

## **13 Prewencja w obszarze medycyny pracy**

### **13.1 Współdziałanie lekarza zakładowego w ocenie zagrożeń**

(1) Prewencja w obszarze medycyny pracy obejmuje w przypadku prac ASI z azbestem z reguły współdziałanie lekarza zakładowego w ocenie zagrożeń, ogólne doradztwo w zakresie medycyny pracy oraz profilaktykę w zakresie medycyny pracy. Centralnym zagadnieniem jest tu przekazywanie wiedzy na temat rakotwórczych i innych chronicznie szkodliwych właściwości azbestu oraz obciążeń związanych z noszeniem indywidualnych środków ochrony. Poziom uciążliwości pracy musi zostać uwzględniony przy ocenie obciążeń związanych z wdychaniem.

### **13.2 Doradztwo w zakresie medycyny pracy i toksykologii**

(1) Celem doradztwa w zakresie medycyny pracy i toksykologii jest informowanie zagrożonych pracowników, np. w ramach instruktażu stanowiskowego. Instruktaż stanowiskowy powinien, o ile to możliwe, odbywać się ze współdziałaniem lekarza zakładowego i powinien dostarczać informacji na temat korzyści i zakresu profilaktyki z zakresu medycyny pracy oraz motywować do wzięcia w niej udziału.

(2) W ramach ogólnego doradztwa w zakresie medycyny pracy i toksykologii przy pracach ASI z azbestem powinno się m.in. informować, że

1. zachorowania powodowane przez nieorganiczne pyły, takie jak pyły azbestowe, mogą zostać uznane jako choroby zawodowe po spełnieniu pewnych warunków. Konkretnie chodzić tu może o takie choroby zawodowe jak pylica azbestowa (azbestoza), rak płuc lub krtani w połączeniu z pylicą azbestową (azbestozą) oraz wywołany przez azbest międzybłoniak opłucnej, otrzewnej lub osierdzia.
2. głównym sposobem dostawania się azbestu do organizmu jest wdychanie pyłu zawierającego azbest, co spowodować może po upływie ok. 20-30 lat ciężkie uszkodzenia organów oddechowych i choroby nowotworowe (zarówno rak płuc, jak i nowotwór krtani mogą zostać wywołane wskutek ekspozycji na azbest. Innym typowym nowotworem związanym z azbestem jest międzybłoniak. Międzybłoniak jest złośliwym nowotworem opłucnej, otrzewnej lub osierdzia. Ryzyko zachorowania na nowotwór rośnie wraz ze wzrostem ilości wdychanych włókien azbestu. Złośliwe międzybłoniaki źle rokoją).
3. Wdychanie dymu papierosowego znacząco potęguje negatywne działanie pyłu azbestowego oraz ryzyko zachorowania na raka płuc, raka krtani i chroniczne zapalenia dróg oddechowych, ponieważ mechanizm samooczyszczania się płuc ulega trwałemu zniszczeniu.
4. Interakcje pomiędzy pyłem zawierającym włókna azbestu i policyklicznymi aromatycznymi węglowodorami lub promieniowaniem jonizującym zwiększają ryzyko zachorowań na raka w obszarze płuc,

5. wdychany i osiadający w pęcherzykach płuc pył zawierający azbest może w zależności od dozy prowadzić do trwałego uszkodzenia płuc i oskrzeli, chronicznego zapalenia dróg oddechowych i wyraźnego ograniczenia czynności płuc oraz trwałych zmian śródmiąższowych w płucach, które mogą postępować mimo zaprzestania ekspozycji i bardzo opornie poddają się leczeniu,
6. realizacja ustalonych w instrukcji postępowania działań ochronnych, włącznie ze stosowaniem indywidualnych środków ochrony i przestrzeganiem higieny pracy, może znacznie zmniejszyć ryzyko zachorowań.

### 13.3 Profilaktyka w zakresie medycyny pracy

(1) Profilaktyka w zakresie medycyny pracy uregulowana została w rozporządzeniu o profilaktyce w zakresie medycyny pracy (ArbMedVV) oraz opublikowanych wytycznych z zakresu medycyny pracy (AMR).

(2) Profilaktyka w zakresie medycyny pracy służy ocenie wzajemnych oddziaływań pracy i zdrowia psychicznego i fizycznego oraz wczesnemu wykrywaniu związanych z pracą zaburzeń stanu zdrowia i badaniu, czy przy wykonywaniu określonych czynności występują zwiększone zagrożenia zdrowotne (§ 2 ust. 1, numer 2 ArbMedVV). Kluczową rolę odgrywa przy tym doradztwo na rzecz pracowników w zakresie ekspozycji oraz powiązanych z nią zagrożeń dla ich zdrowia. Profilaktyka w zakresie medycyny pracy ogranicza się do poradnictwa, jeżeli badanie fizykalne lub inne badania lekarskie z punktu widzenia lekarza nie są konieczne dla wyjaśnienia lub udzielenia porady, bądź też pracownik nie wyrazi na nie zgody (§ 2 ust. 1 numer 3 ArbMedVV). Przed zleceniem badań radiologicznych należy krytycznie przeanalizować wskazania do przeprowadzenia badania zgodnie z rozporządzeniem o badaniach rentgenowskich.

(3) Zgodnie z § 4 ust. 1 w połączeniu z załącznikiem częścią 1 ust. 1 numerem 1 lit. a ArbMedVV pracodawca ma obowiązek zaproponować pracownikom wzięcie udziału w badaniach profilaktycznych z zakresu medycyny pracy przed podjęciem pracy oraz w regularnych odstępach w czasie zatrudnienia (por. AMR 2.1) (profilaktyka obowiązkowa). W przypadku pracowników, którzy wykonują (mają wykonywać) prace rozbiórkowe z azbestem, prace naprawcze z azbestem lub prace konserwacyjne z azbestem nie można wykluczyć wielokrotnej ekspozycji. Pracodawca może zezwolić pracownikom na wykonywanie tych prac tylko, jeżeli wzięli oni uprzednio udział w badaniach profilaktycznych (§ 4 ust. 2 ArbMedVV). Jeżeli pracownicy muszą stosować środki ochrony układu oddechowego z grupy 2 lub 3, to stosowne obowiązkowe badania profilaktyczne w tym zakresie (załącznik część 4 ust. 1 numer 1 ArbMedVV) należy połączyć z profilaktyką w zakresie azbestu.

(4) Po zakończeniu prac związanych z ekspozycją na azbest pracodawca ma obowiązek oferowania w regularnych odstępach czasowych (por. AMR 2.1) dotkniętym pracownikom kontrolnych badań profilaktycznych zgodnie z § 5 ust. 3 zd. 1 w połączeniu z załącznikiem część 1 ust. 3 numer 1 lit. a ArbMedVV. Oferta profilaktyki w zakresie medycyny pracy służy wczesnemu wykrywaniu spowodowanych azbestem zachorowań. Zaburzenia stanu zdrowia spowodowane azbestem z reguły występują po upływie dłuższego czasu. Odrzucenie przez pracownika propozycji wzięcia udziału w badaniu nie zwalnia pracodawcy z obowiązku dalszego oferowania w regularnych odstępach czasowych nieobowiązkowych badań profilaktycznych w formie badań kontrolnych. AMR 5.1 przedstawia możliwości w zakresie składania stosownych ofert. O ile pracownik wyrazi na to zgodę, pracodawca po zakończeniu stosunku pracy deleguje zobowiązanie do zaproponowania udziału w kontrolnych badaniach profilaktycznych na właściwy organ ustawowego ubezpieczenia wypadkowego i przekazuje mu konieczną dokumentację w formie kopii (por. § 5 ust. 3 zd. 2 ArbMedVV).

(5) Lekarz dokumentuje w formie pisemnej zgodnie z § 6 ust. 3 ArbMedVV wyniki badania profilaktycznego i ew. przeprowadzonego badania pacjenta i omawia je z nim. Na życzenie pracownika lekarz udostępnia mu wynik badania profilaktycznego. Lekarz wystawia pracownikowi i pracodawcy zaświadczenie o przeprowadzonym badaniu profilaktycznym. Zaświadczenie zawiera informacje na temat terminu, powodu aktualnej wizyty oraz informacje na temat wskazanego z punktu widzenia lekarza kolejnego terminu badania profilaktycznego (por. AMR 6.3) Zaświadczenie to nie zawiera diagnozy, ani innych informacji na temat stanu zdrowia pracownika i medycznej oceny zdolności wykonywania przez niego określonych prac.

(6) Zgodnie z § 3 ust. 4 ArbMedVV pracodawca ma obowiązek prowadzenia dokumentacji na temat przeprowadzonych badań profilaktycznych, zawierającej informacje na temat terminów badań każdego pracownika i powodów ich przeprowadzenia.

(7) Zgodnie z § 6 ust. 4 ArbMedVV lekarz dokonuje oceny informacji pozyskanych w ramach badań profilaktycznych z zakresu medycyny pracy. Jeżeli zaistnieją przesłanki świadczące o tym, iż działania z zakresu bhp są niewystarczające, to jest on zobowiązany poinformować o tym pracodawcę i zaproponować mu podjęcie (dodatkowych) działań ochronnych dla pracowników poddanych ekspozycji. Informacje pozyskane w ramach badań profilaktycznych z zakresu medycyny pracy przekazywane są w formie anonimowej wraz z fachowym komentarzem i z poszanowaniem zasługujących na ochronę interesów badanych osób. Jeżeli lekarz uważa, że zmiana profilu pracy jest konieczna ze względu na istnienie przesłanek medycznych, leżących wyłącznie po stronie pracownika, to poinformowanie o tym pracodawcy wymaga uprzedniej zgody pracownika. Szczegółowe regulacje w tym zakresie zawiera AMR 6.4. Po otrzymaniu propozycji lekarza pracodawca ma obowiązek zgodnie z § 8 ust. 1 ArbMedVV dokonania analizy oceny zagrożeń i niezwłocznego podjęcia koniecznych działań z zakresu bhp. W przypadku propozycji zmiany profilu pracy pracodawca przydziela pracownikowi inne zadania w oparciu o przepisy prawa pracy i regulacje służbowe.

## **14 Szczególne regulacje dotyczące prac rozbiórkowych i naprawczych z produktami zawierającymi słabo związany azbest**

(1) Do prac rozbiórkowych i naprawczych z produktami zawierającymi słabo związany azbest zalicza się np.

1. usuwanie słabo związanych produktów azbestowych z więźarów dachowych, ścian, sufitów, itp.,
2. wzmacnianie i powlekanie produktów ze słabo związanym azbestem,

Należy przy tym stosować metody pracy odpowiadające aktualnemu stanowi techniki, tak aby jak najmniej włókien azbestu uległo uwolnieniu.

(2) Działania z zakresu techniki bezpieczeństwa muszą spełniać poniższe wymogi. Mają one na celu zapewnienie w białych strefach śluz i w otoczeniu obszaru prac stężenia włókien azbestu poniżej 1000 włókien/m<sup>3</sup>.

(3) Azbest natryskowy należy w miejscu występowania związać odpowiednimi substancjami wiążącymi, aby uniemożliwić uwalnianie się włókien. Może to nastąpić za pomocą stosowania łączonych technik przygotowania podłoża i wypełniania w systemie zamkniętym,

1. w którym panuje podciśnienie
2. i który zapewnia obróbkę materiału bez uwalniania się włókien.

Jeżeli nie ma możliwości pracowania w systemie zamkniętym, to pomieszczenie, w którym ma miejsce obróbka materiałów, oznaczyć należy jako czarną strefę i wyposażyć w służbę osobową i materiałową.

(4) Przy usuwaniu azbestu natryskowego w większym wymiarze należy stosować wysoko wydajne próżniowe urządzenia ssące, które mogą wytworzyć podciśnienie o wartości 35 kPa, składające się ze zbiornika zbiorczego, filtra głównego i filtra bezpieczeństwa (stężenie czystego powietrza <math><1000\text{ włókien/m}^3</math> zgodnie z numerem 8.2 ust. 2) oraz pompy, o ile to możliwe w jednej obudowie.

(5) Natryskowe tynki azbestowe i inne materiały zawierające słabo związany azbest powinny być bezpośrednio odsysane lub oddzielane od podłoża po nawilżeniu. Zawierająca azbest woda nie może być odprowadzana do kanalizacji, lecz powinna być odessana za pomocą wysoko wydajnego próżniowego urządzenia ssącego lub odpowiedniego odkurzacza przemysłowego zgodnie z załącznikiem nr 7.

(6) Nie nadające się do odessania materiały zawierające azbest lub materiały zanieczyszczone azbestem należy w obszarze prowadzenia prac tak przygotować lub zapakować, aby uniemożliwić uwalnianie się włókien azbestu podczas transportu z miejsca prowadzenia prac do składowiska lub centralnego miejsca ich przetwarzania. Rozdrabnianie materiałów zawierających azbest jest zabronione.

(7) Śluzы osobowe i materiałowe należy starannie czyścić na mokro w dni robocze. Jeżeli czyszczenie na mokro nie jest możliwe, śluzę należy starannie oczyścić za pomocą odpowiedniego odkurzacza przemysłowego, o którym mowa w załączniku numer 7.

(8) Przeprowadzenie pomiarów kontrolnych w strefie białej może być konieczne np.

1. w otoczeniu śluz w przypadku prac trwających łużej,
2. w przypadku awarii,
3. w przypadku uszkodzenia osłon.

(9) Strefa prac musi mieć łączność z obszarem zewnętrznym.

#### **14.1 Wymogi odnośnie oddzielenia miejsca prac i działania z zakresu technik wentylacyjnych**

(1) Obszar prac (czarna strefa) musi być od otoczenia pyłoszczelnie oddzielony z zastosowaniem rozwiązań bazujących na aktualnym stanie techniki (oddzielenie). Oddzielenie musi być stabilne i wytrzymywać siłę ssącą podciśnienia oraz inne istniejące obciążenia. Stosować należy konstrukcje oddzielenia wielokrotnego stosowania. Obszar prac powinien być jak najmniejszy (patrz numer 14.5). Oddzielenia muszą być tak konstruowane, aby uniemożliwiać przedostawanie się włókien. Opracować należy plan oddzielenia, którego zarys przedłożyć należy wraz ze zgłoszeniem, o którym mowa w numerze 3.2. Zainstalowane na placu budowy urządzenia wentylacyjne należy wyłączyć na czas prowadzenia robót.

(2) Urządzenia techniki wentylacyjnej zainstalowane na czas przeprowadzania prac muszą spełniać następujące kryteria:

1. urządzenia muszą posiadać wystarczające parametry,
2. system oczyszczania odprowadzanego powietrza musi spełniać wymogi zawarte w numerze 8.2 ust. 2,
3. w obszarze prac musi być zapewniony wystarczający przepływ powietrza w celu redukcji stężenia włókien azbestu,
4. musi być utrzymane wystarczające podciśnienie.

Ponadto należy uwzględnić regulacje ASR A 3.5 „Temperatura pomieszczenia“ oraz ASR A 3.6 „Wentylacja“.

(3) Przepływ powietrza jest wystarczający, jeżeli w obszarze prac ma miejsce co najmniej ośmiokrotna wymiana powietrza (świeże powietrze) na godzinę. Wydajność wentylacji

urządzenia techniki wentylacyjnej wyliczyć należy na podstawie stosunku mocy znamionowej urządzenia techniki wentylacyjnej do kubatury pomieszczenia (bez zabudowy). Powietrze pobierane musi być doprowadzane przez otwory wentylacyjne, aby zapewnić wystarczający przepływ w obszarze prowadzenia prac. Przepływ powietrza należy kontrolować np. za pomocą testerów przepływu powietrza. Otwory wentylacyjne, którymi doprowadzane jest powietrze, muszą się samoczynnie zamykać przy spadku ciśnienia.

(4) Podciśnienie jest z reguły wystarczające, jeśli wynosi ono podczas przeprowadzania prac 20 Pa (paskal) w stosunku do sąsiadujących pomieszczeń. Nie powinno się przekraczać podciśnienia w wysokości 50 Pa. Po zakończeniu zmiany urządzenie techniki wentylacyjnej powinno pracować jeszcze co najmniej przez godzinę z tą samą mocą. Następnie podciśnienie może być zmniejszone do 10 Pa. Wysokość podciśnienia należy stale kontrolować, rejestrując je. Zapisy rejestratorów należy przechowywać co najmniej do momentu całkowitego zakończenia prac.

(5) Spadek ciśnienia musi powodować automatyczne wywołanie wizualnego i dźwiękowego sygnału alarmowego. W pewnych wypadkach konieczne może być podłączenie urządzenia techniki wentylacyjnej do awaryjnego zasilania.

(6) Konieczność wymiany filtrów musi być kontrolowana i sygnalizowana wizualnie lub dźwiękowo.

(7) Urządzenia techniki wentylacyjnej nie mogą zasadniczo być umieszczane w obszarze prowadzenia prac, a przewody powietrza na odcinku pomiędzy filtrem zawieszin i urządzeniem ssącym nie mogą przebiegać przez obszar prac.

## **14.2 Wymogi w stosunku do komór dekontaminacyjnych dla osób (śluzy osobowe)**

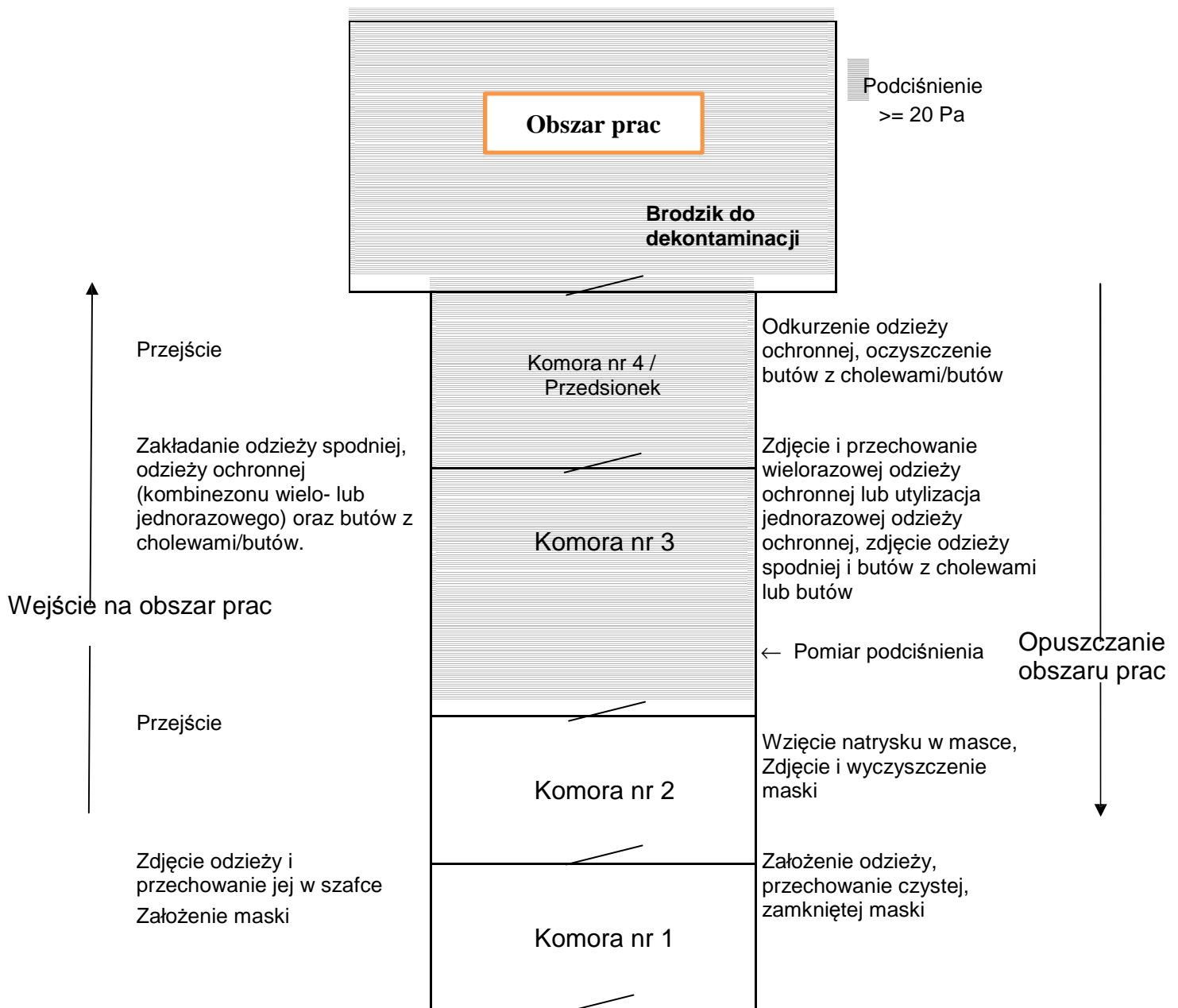
(1) Wstęp i opuszczanie obszaru prac odbywa się jedynie poprzez wystarczająco duże komory dekontaminacyjne dla osób (śluzy osobowe). Transport materiałów przez śluzy osobowe jest zabroniony.

(2) Z reguły przewidziany jest system wielokomorowy, składający się z trzech komór z przedsionkiem lub czterech komór w systemie modułowym lub jako zabudowa kontenera, np. jak na rysunku nr 1, który spełniać musi następujące, istotne wymogi:

1. podłogi, ściany i sufity z trwałego, zmywalnego, gładkiego materiału,
2. kabina prysznicowa z automatycznym natryskiem i ręczną słuchawką prysznicową,
3. samoczynnie zamykające się drzwi komory,
4. przepływ powietrza przez śluzę skierowany w stronę czarnej strefy; może to np. zostać osiągnięte poprzez utrzymanie podciśnienia w komorze nr 3 i w przedsionku lub w komorze nr 4 i dokonywaniu pomiarów podciśnienia w komorze nr 3, przy czym podciśnienie nie może być wyższe niż w czarnej strefie (obszarze prac),
5. diagonalna wentylacja wszystkich komór z co najmniej dziesięciokrotną wymianą powietrza na godzinę w komorze nr 3 i przedsionku lub w komorze nr 4; należy przy tym zadbać o unikanie przeciągów,
6. zabezpieczenie w pomieszczeniu odpowiedniej temperatury powietrza i wody,
7. odprowadzenie wody z natrysków do kanalizacji ściekowej.

W charakterze przedsionka lub komory nr 4 do wstępnego oczyszczenia można wykorzystać prysznic powietrzny. Prysznice powietrzne mogą być stosowane zamiast pryszniców mokrych tylko wtedy, jeśli posiadają certyfikację urzędową lub organów ubezpieczenia wypadkowego.



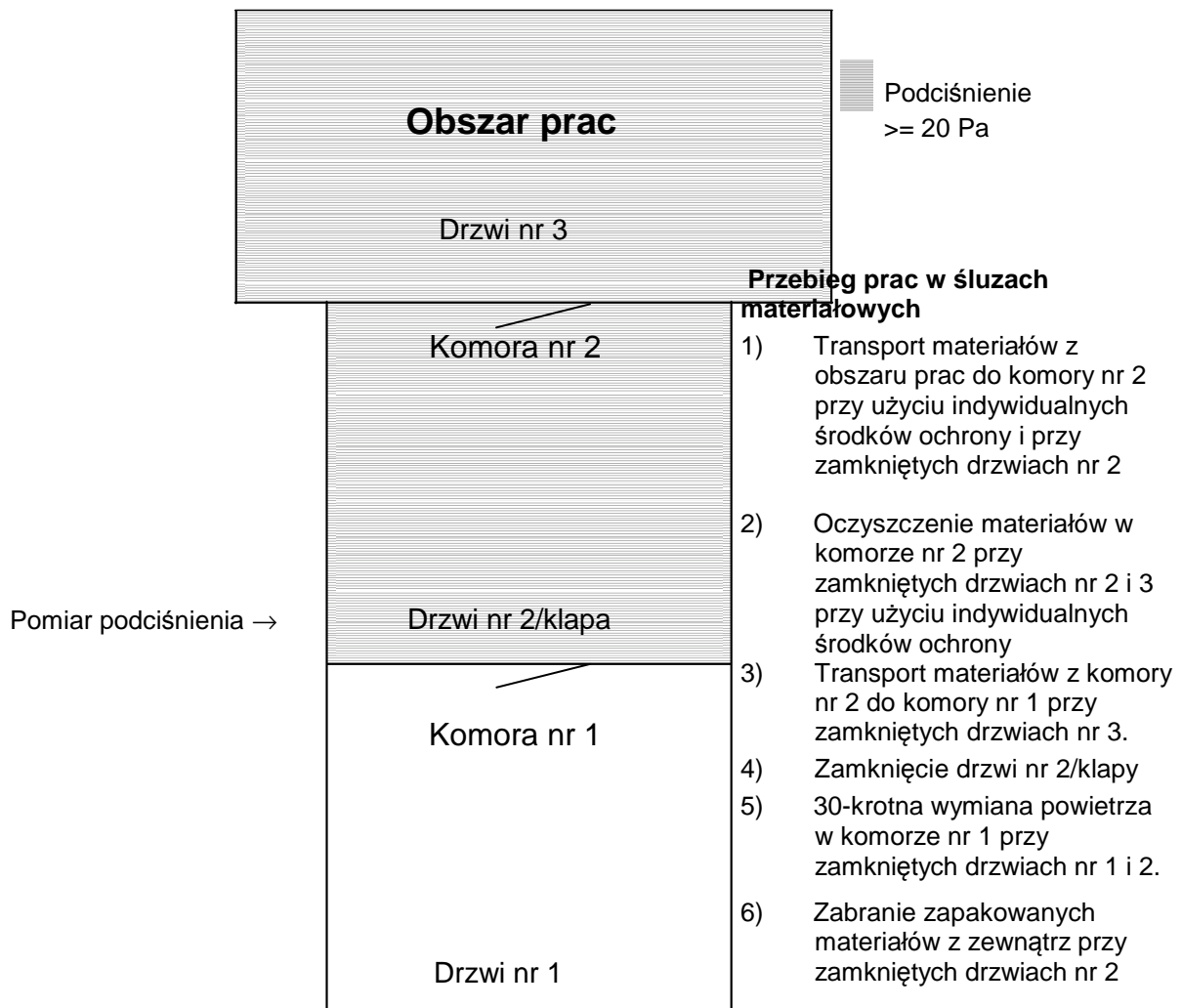


Rys. 1: Śluza osobowa (zasada działania)

(3) 3-komorowa śluza jest wystarczająca, jeżeli

1. stężenie włókien wynosi mniej niż  $100\,000$  włókien/ $m^3$ ,
2. w przypadku stężenia włókien powyżej  $100\,000$  włókien/ $m^3$  przy pracach zatrudnionych jest nie więcej niż trzech pracowników, a całkowity czas pracy wynosi nie więcej niż dwie zmiany.

(4) Jeżeli w pobliżu śluzy osobowej znajduje się sprzęt elektryczny i w związku z tym zrezygnować trzeba z umieszczenia w śluzie kabiny prysznicowej, to pracowników należy w śluzie oczyścić na sucho i udostępnić im w pobliżu natrysk.



Rys. 2: Śluza materiałowa (zasada działania)

### **14.3 Wymogi w stosunku do szluz materiałowych**

(1) Materiałowe komory dekontaminacyjne (szluz materiałowe) muszą być tak skonstruowane, aby przedmioty i materiały mogły być bez przeszkód transportowane, czyszczone, pakowane oraz magazynowane (patrz np. rys. 2). Szluz materiałowa musi spełniać następujące istotne wymogi:

1. podłogi, ściany i sufity z trwałego, zmywalnego, gładkiego materiału,
2. kontrolowane utrzymywanie podciśnienia w komorze nr 2; przy czym podciśnienie nie może być wyższe niż w obszarze prowadzenia prac,
3. wentylacja komór (10-krotna wymiana powietrza na godzinę oraz diagonalna wentylacja w komorze nr 2),
4. co najmniej 30-krotna wymiana powietrza w komorze nr 1 przed zabraniem materiałów,
5. samoczynnie zamykające się drzwi komór,
6. blokada drzwi, tak aby nie dało się równocześnie otworzyć drzwi 1 i 2 oraz 2 i 3,
7. odprowadzenie wody do mycia do kanalizacji ściekowej.

(2) Wstęp i opuszczanie obszaru prac poprzez szluz materiałową jest zabroniony.

### **14.4 Szczególne regulacje dotyczące prac w niewielkim wymiarze z produktami zawierającymi słabo związany azbest**

(1) Do prac w niewielkim wymiarze z produktami zawierającymi słabo związany azbest, o których mowa w numerze 2.10, należą np.:

1. usuwanie uszczelnień np. z palników gazowych i drzwi,
2. powlekanie osłon, np. przy przepustach kablowych i przepustach kanałów powietrznych i w kanałach dymowych,
3. powlekanie znajdujących się w dobrym stanie płyt zawierających słabo związany azbest przy pomocy wałków malarskich.

(2) Obszary prac należy pyłoszczelnie oddzielić oraz zapewnić wentylację przy pomocy wyciągu wentylacyjnego wytwarzającego podciśnienie. W miarę możliwości prace przeprowadzać na mokro.

(3) W przypadku małych powierzchni roboczych w odstępstwie od regulacji ust. 2 wystarczy używać jedynie odpowiednich odkurzaczy przemysłowych/sprzętu do usuwania pyłu, o których mowa w załączniku nr 7 (rezygnacja z dodatkowego wyciągu), jeżeli wykorzystywane urządzenie stale pracuje, a powietrze odprowadzane jest na zewnątrz. Zapewnić przy tym należy co najmniej 8-krotną wymianę powietrza na godzinę.

(4) Przy pracach w pomieszczeniach zasadniczo wystarczające jest stosowanie 1-komorowej szluzy stanowiącej połączenie ze strefą prac. Osoby i przedmioty nie mogą opuszczać strefy prac przed zakończeniem robót i czynności czyszczenia oraz dokonanej następnie 30-krotnej wymiany powietrza. Dostęp do strefy prac podczas ich prowadzenia musi być pyłoszczelnie zamknięty.

(5) Osłony oddzielające można usunąć po dokonaniu wizualnej kontroli stanu ich oczyszczenia.

(6) Z reguły nie ma potrzeby dokonywania pomiarów dla celów uchylenia środków ochrony, o których mowa w numerze 14.5.

(7) Przy pracach w niewielkim wymiarze musi być na miejscu zapewniona możliwość umycia się.

## 14.5 Uchylenie środków ochrony

(1) Pracodawca może uchylić ustalone środki ochrony jedynie jeżeli,

1. prace z azbestem i innymi materiałami zawierającymi azbest, w tym czynności czyszczenia, zostaną zakończone,
2. kontrola wizualna potwierdziła, że nie ma pozostałych, widocznych zanieczyszczeń.
3. wyniki pomiarów dokonanych w oparciu o VDI 3492 potwierdziły stężenie włókien azbestu poniżej 500 włókien/m<sup>3</sup> (wyjątek patrz numer 14.4 i 15).
4. górna granica obliczonego według rozkładu Poissona 95%-przedziału ufności dla stężenia włókien azbestu wynosi mniej niż 1000 włókien/m<sup>3</sup>. Podczas pomiarów należy zlikwidować podciśnienie w obszarze dokonywania pomiarów.

(2) Jeżeli przewidziano pomiary dla celów uchylenia środków ochrony, należy zwrócić uwagę, aby pomieszczenie, w którym przeprowadzane są prace, posiadało odpowiednią wielkość, tak aby spełniało wymogi VDI 3492 dla pomiarów powietrza w pomieszczeniach.

(3) Wynik pomiarów może być ewentualnie wykorzystany dla celów kontroli efektywności zgodnie z wytycznymi krajów związkowych w zakresie postępowania z azbestem.

## 15 Szczególne regulacje dotyczące prac o małej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.8

Dla prac o małej ekspozycji obowiązują następujące regulacje:

1. Wymagane jest co najmniej posiadanie uprawnień, o których mowa w załączniku nr 4.
2. Dla spełnienia obowiązku zgłoszenia prac do urzędu wystarczy złożenie zgłoszenia odnoszącego się do przedsiębiorstwa.
3. Dla spełnienia wymogów, o których mowa w numerze 5.1. i numerze 5.2 wystarczy obecność jednej osoby z uprawnieniami, która odpowiedzialna będzie za poszczególne fizycznie oddalone od siebie miejsca prac i będzie je nadzorować.
4. Ponowne doprowadzenie oczyszczonego powietrza jest dopuszczalne, jeżeli włókna azbestu mogą być zebrane tylko przy pomocy odkurzaczy przemysłowych lub mobilnego sprzętu do usuwania pyłu, o których mowa w załączniku nr 7.
5. (Przy wykonywaniu prac; przypis tłum.) można zrezygnować z noszenia środków ochrony układu oddechowego. W przypadku prac, przy których może dojść do zwiększonej ekspozycji (np. zmiana filtrów, odpylanie), zaleca się noszenie środków ochrony układu oddechowego, np. P2.
6. W miejscu prac nie ma obowiązku udostępnienia natrysków.
7. W przypadku rezygnacji z osłon oddzielających całe pomieszczenie traktować należy jako strefę prac:
  - a) otwory do sąsiadujących pomieszczeń muszą być zamknięte,
  - b) postronne osoby trzecie mają zakaz wstępu do pomieszczenia (obszaru prac) do momentu ich zakończenia (w tym czynności czyszczenia oraz wentylacji),
  - c) Obszar prac musi po zakończeniu prac z materiałami zawierającymi azbest zostać starannie oczyszczony z pomocą odkurzacza przemysłowego, o którym mowa w załączniku nr 7 oraz wyczyszczony na mokro.
8. Powierzchnie, które nie mogą być wyczyszczone na mokro, muszą przed rozpoczęciem prac zostać pyłoszczelnie oklejone (folią; przypis tłum.), tak aby po zakończeniu prac można było wyczyścić zabezpieczone powierzchnie.
9. Przy stosowaniu metod o niskiej emisji, o których mowa w numerze 2.9, można zrezygnować z pomiarów do celów uchylenia środków ochrony.

## 16 Szczególne regulacje dotyczące prac rozbiórkowych z produktami azbestowo-cementowymi

### 16.1 Ogólne wymagania

- Ausschuss für Gefahrstoffe - AGS-Geschäftsführung - BAuA - [www.baua.de/ags](http://www.baua.de/ags) -

(1) Jeżeli przy obróbce produktów azbestowo-cementowych istnieje konieczność korzystania z ręcznych, mobilnych maszyn i urządzeń i dojdzie przy tym do uwolnienia włókien, to wolno korzystać jedynie z maszyn i urządzeń wolnoobrotowych z odsysaniem pyłu.

(2) Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych z produktami azbestowo-cementowymi należy sprawdzić, czy stosowane będą metody o małej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.9. W przypadku stosowania takich metod, obowiązują wyjątki, o których mowa w numerze 15.

(3) Zdemontowanych produktów azbestowo-cementowych nie wolno powtórnie stosować (odnośnie wyjątków przy pracach konserwacyjnych patrz numer 17)

(4) Zawierające azbest płyty faliste mogą się załamać pod ciężarem. Dlatego też prace z nimi należy przeprowadzać zgodnie z § 11 przepisu BG »Bauarbeiten« (BGV C 22) jedynie z pomocą pomostów roboczych i pomostów zapewniających właściwy rozkład obciążeń. Zgodnie z regulacjami ASR A 2.1 lub BGV C 22 stosować należy środki ochronne zapobiegające upadkom.

## **16.2 Prace na zewnątrz**

(1) Wystawione na działanie czynników atmosferycznych powierzchnie niepowlekanych produktów azbestowo-cementowych należy

1. przed rozbiórką lub demontażem spryskać środkami wiążącymi pył, np. impregnatami do kamienia lub tynku, preparatami wiążącymi włókna lub
2. utrzymywać w stanie wilgotnym w czasie rozbiórki, demontażu lub likwidacją. Powierzchnie należy nawilżać poprzez zraszanie. Wodę należy odprowadzać jak wodę deszczową.

(2) Powlekane produkty azbestowo-cementowe mogą być demontowane w stanie suchym, jeżeli powłoka jest na tyle w dobrym stanie, że nie należy obawiać się zwiększonej emisji włókien.

(3) Rozpuszczalne środki montażowe należy tak usuwać, aby produkty azbestowo-cementowe w miarę możliwości nie uległy stłuczeniu. Środki montażowe należy przechowywać w odpowiednich, szczelnych pojemnikach. Płyty i płytki z przytwierdzonymi na spodzie środkami do mocowania należy zdjąć.

(4) Jeżeli w przypadku płyt małego formatu, mocowanych na gwoździe nie da się usunąć środków montażowych, to płyty można demontować metodą podważania.

(5) Produkty azbestowo-cementowe należy odspajać od podłoża i usuwać przeciwnie do kierunku mocowania, w przypadku dachów od kalenicy do rynny, w przypadku ścian z góry na dół. Przy usuwaniu środków montażowych produkty należy zabezpieczyć przed odpadnięciem. Demontowane produkty należy zdejmować, a nie odrywać. Nie wolno ich przeciągać po krawędziach innych sąsiadujących produktów i wyciągać spod spodu, jeżeli zachodzą na siebie.

(6) Rury azbestowo-cementowe należy, o ile to możliwe wyciągać ze złączek i demontować ręcznie bez ich niszczenia. Jeżeli to nie jest możliwe, rury należy rozcinać za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. wolnoobrotowe piły do rur), stosując nawilżanie. Miejsce przecięcia należy nawilżać. Ułożone w ziemi, nawilżone od niej rury cementowe można usuwać mechanicznie. Jeżeli dojdzie do kruszenia się rur, należy uniemożliwić emisję pyłu, nasypując ziemię.

(7) Niepowlekane produkty azbestowo-cementowe należy do momentu ich składowania w pojemnikach, o których mowa w numerze 18, utrzymywać w stanie wilgotnym, jeżeli nie podjęto działań, o których mowa w ust. 1 nr 1. Produkty azbestowo-cementowe należy

transportować w sposób uniemożliwiający uwalnianie się włókien azbestu. Nie wolno stosować zsyków gruzowych. Przeładunek odbywać się może jedynie ręcznie lub przy zastosowaniu podnośników; materiałów nie wolno rzucać.

(8) Bezpośrednio po usunięciu produktów azbestowo-cementowych należy starannie oczyścić powierzchnie podłoża zanieczyszczone pyłem azbestowym, np. listwy, krokwie, płatwie dachowe, oszalowania, przy pomocy odkurzaczy przemysłowych, o których mowa w załączniku nr 7, bądź przez przetarcie na mokro. Usunięcie podłoża lub ocieplenia nie jest z reguły konieczne.

(9) Przy pracach przy pokryciach ścian zewnętrznych z produktów azbestowo-cementowych należy podłożyć plandeki lub folie w celu zebrania spadających fragmentów.

(10) Podczas prac należy zadbać, aby otwory budowlane w pomieszczeniach znajdujących się w bezpośredniej bliskości obszaru prowadzenia prac były zamknięte.

(11) Po zakończeniu prac na dachach należy oczyścić rynny dachowe, a następnie je przepłukać. Wodę użytą do spłukiwania należy odprowadzić do kanalizacji.

(12) Kombinezony ochronne oraz maski do ochrony dróg oddechowych należy przechowywać na wolnym powietrzu (patrz także numer 9).

### **16.3 Prace w pomieszczeniach**

(1) Do prac w pomieszczeniach odpowiednie zastosowanie znajdują regulacje numeru 16.2. Szczególną uwagę należy zwrócić przy tym na stosowanie niepylnych metod i niekruszenie materiałów.

(2) Produkty azbestowo-cementowe mogą być w pomieszczeniach demontowane na sucho, jeżeli nie zostaną przy tym uszkodzone.

(3) Jeżeli w danym przypadku nie jest możliwe uniknięcie kruszenia produktów azbestowo-cementowych, należy zadbać o brak uwalniania się włókien poprzez podjęcie stosownych działań ochronnych, np. staranne namaczanie lub obkładanie wilgotnymi tkaninami.

(4) Pomieszczenia, w których prowadzone są prace, nie mogą być użytkowane w czasie trwania prac oraz do zakończenia czynności czyszczenia. Zainstalowane w pomieszczeniach urządzenia wentylacyjne należy wyłączyć. Pomieszczenia powinny być zamknięte. Należy ograniczyć ilość dostaw materiałów.

(5) Po zakończeniu prac wszystkie powierzchnie należy

1. oczyścić z pomocą odkurzaczy przemysłowych, o których mowa w załączniku nr 7 lub
2. oczyścić na mokro (np. powierzchnie z płytek lub tworzyw sztucznych).

Przed rozpoczęciem użytkowania pomieszczenia należy dokonać kilkukrotnej wymiany powietrza.

(6) Jeżeli liczyć należy się z tym, że w trakcie demontażu dojdzie do uszkodzenia produktów azbestowo-cementowych (poprzez nawiercanie, kruszenie, rozcinanie), należy oprócz działań wymienionych w ust. od 1 od 5 dodatkowo zastosować działania, o których mowa w numerze 14.

### **17 Szczególne regulacje dotyczące prac konserwacyjnych z produktami azbestowymi**

(1) Poniższe wymogi opisują szczególne działania techniczne mające na celu nieprzekraczanie stężenia włókien azbestu 10 000 włókien/m<sup>3</sup>. Jeżeli cel ten nie zostanie osiągnięty, należy w przypadku prac z produktami zawierającymi słabo związany azbest dodatkowo spełnić wymogi zawarte w numerze 14, np. w przypadku większych agregatów na statkach lub w elektrowniach.

(2) W ramach przeprowadzania prac konserwacyjnych należy sprawdzić, czy stosowane są metody o małej emisji, o których mowa w numerze 2.9. W przypadku ich stosowania obowiązują wyjątki, o których mowa w numerze 15.

### **17.1 Wymogi ogólne**

(1) Prace konserwacyjne należy tak zaplanować, aby w miarę możliwości uniknąć uwalniania się włókien azbestu. Zasadniczo prace należy prowadzić, nie niszcząc materiału. Jeżeli nie jest to wykonalne, części zawierające azbest należy w miarę możliwości zwilżyć (np. stosując płyny penetrujące). Używanie szybkoobrotowych maszyn, np. szlifierek lub wiertarek jest zabronione.

(2) W przypadku prac konserwacyjnych należy zadbać o to, aby uniknąć narażenia osób i obszarów sąsiadujących. Można tego dokonać, podejmując m.in. następujące działania:

1. miejsce prac i miejsca przylegające przykryć np. folią lub postawić osłony oddzielające,
2. zabezpieczyć otwory budowlane, takie jak okna i drzwi w miejscu wykonywania prac,
3. miejsce prac nawilżać wodą,
4. powstały pył usuwać w miejscu jego powstawania przy pomocy odkurzaczy przemysłowych, o których mowa w załączniku nr 7,
5. miejsce prac w miarę możliwości opuszczać dopiero po zakończeniu prac,
6. miejsce prac po ich zakończeniu starannie oczyścić.

### **17.2 Prace konserwacyjne z produktami azbestowo-cementowymi**

(1) Do prac konserwacyjnych zalicza się również demontaż, usuwanie oraz zastępowanie pojedynczych produktów azbestowo-cementowych oraz drobne prace z produktami azbestowo-cementowymi. Do prac konserwacyjnych należą np.

1. demontaż pojedynczych, uszkodzonych płyt azbestowo-cementowych w pokryciu dachowym lub w pokryciu ściany zewnętrznej oraz ich zastąpienie produktami niezawierającymi azbestu,
2. mocowanie, prowadzenie i usuwanie pojedynczych kotew do rusztowań, mocowań, przewodów, masztów, anten dachowych w połączeniu z produktami azbestowo-cementowymi,
3. demontaż, usuwanie oraz ponowny montaż pojedynczych płyt, rur oraz kształtek azbestowo-cementowych bez ich niszczenia w celu konserwacji leżących pod nimi elementów, urządzeń lub instalacji,
4. zmywanie i naprawianie uszkodzonych powłok produktów azbestowo-cementowych przez nakładanie powłok na całych powierzchniach ścian zewnętrznych.

(2) Jeżeli prace wymienione w ust. 1 przeprowadzane są w pojedynczym przypadku i spełnione są przy tym wymogi zawarte w numerach 16 i 17.1, to można zrezygnować ze stosowania indywidualnych środków ochrony, uwzględniając regulacje numerów 9.2 ust. 7 oraz 9.3 ust. 2. Jeżeli prace te przeprowadzane są częściej, rezygnacja z indywidualnych środków ochrony jest możliwa jedynie w przypadkach spełnienia wymogów zawartych w numerach 16 i 17.1 oraz przy zastosowaniu metod o małej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.9.

(3) Zdemontowane w czasie tych prac, pojedyncze i nieuszkodzone produkty azbestowo-cementowe mogą być ponownie zamontowane, o ile jest to możliwe bez ich obróbki lub uszkodzenia.

(4) Przy demontażu pojedynczych produktów azbestowo-cementowych w drodze odstępstwa od regulacji numeru 16.2 ust. 5 wolno je wyciągać spod spodu w przypadku ich zachodzenia na siebie, o ile nie da się tego uniknąć.

(5) Jeżeli w ramach prac konserwacyjnych usuwa się płyty azbestowo-cementowe na dużych powierzchniach, stosować należy regulacje zawarte w numerze 16.

(6) Pokrycia ścienne wykonane z produktów azbestowo-cementowych można czyścić. W przypadku stosowania metod czyszczenia prowadzących do ubytków powierzchni, stosować należy metody o niskiej emisji, o których mowa w numerze 2.9. W przypadku czyszczenia ręcznego obszary powierzchni należy utrzymywać w stanie wilgotnym, nawilżając je najlepiej bezciśnieniowo przy pomocy strumienia wody, używając do tego najlepiej wody o zmniejszonym napięciu powierzchniowym oraz stosując miękkie narzędzia czyszczące, np. gąbkę. Następnie powierzchnie należy spłukać strumieniem wody bez ciśnienia. Wodę zużytą do czyszczenia należy zebrać i odprowadzić jak ścieki.

(7) Przy usuwaniu pęknięć rur azbestowo-cementowych poprzez wymianę części rur lub mocowanie pierścieni uszczelniających oraz przy montażu trójników do istniejących rur azbestowo-cementowych należy używać odpowiedniego sprzętu (wolnoobrotowych pił do rur azbestowo-cementowych, obcinaków łańcuchowych do rur). Podczas piłowania miejsce przecięcia należy zwilżać wodą o zmniejszonym napięciu powierzchniowym. Powierzchnie czołowe rur oraz miejsca pęknięć należy w razie potrzeby spryskać płynami penetrującymi.

### **17.3 Prace konserwacyjne dotyczące uszczelek i szczeliw**

(1) Zawierające azbest uszczelki i szczeliwa powinny być, o ile to możliwe, usuwane z miejsca ich montażu bez uszkodzania.

(2) Po dłuższym okresie ich użytkowania uszczelki przy kołnierzach mogą się przyklejać lub zapiekać. Przy demontażu takich uszczelek w przypadku ich uszkodzenia może dojść do emisji włókien, jeżeli są one słabo związane (np. w przypadku sznurów uszczelniających). Włókna azbestu mogą również uwalniać się przy demontażu szczeliw, jeżeli nie da się ich usunąć z puszki w jednym kawałku. Uwalnianie się włókien może być uniemożliwione lub ograniczone przez stosowanie

1. płynów penetrujących (przestrzegać instrukcji usuwania) oraz
2. prostych narzędzi skrawających (skrobaki, dłuta).

(3) Przy usuwaniu uszczelek i szczeliw uwolnione włókna azbestu należy zbierać za pomocą odkurzacza przemysłowego/sprzętu od usuwania pyłu, o których mowa z załączniku nr 7.

(4) Spojone ze sobą części uszczelek i szczeliw muszą być przechowywane w pyłoszczelnym pojemniku, które równocześnie służyć powinny do ich transportu. Należy unikać przesypywania zawartości jednego pojemnika do innych.

(5) Zdemontowane pozostałości uszczelek i zebrany pył muszą być pyłoszczelnie pakowane i unieszkodliwiane.

(6) Przy unieszkodliwianiu odpadów należy przestrzegać przepisów dotyczących środków wiążących i wypełniaczy wchodzących w skład substancji uszczelniających.

(7) Jeżeli zawierające azbest uszczelki i szczeliwa muszą być ponownie montowane, ponieważ nie ma zamienników, należy postępować w następujący sposób:

1. używać gotowych uszczelek,
2. unikać uszkodzeń,
3. w przypadku konieczności dopasowania materiałów zebrać resztki materiału i je unieszkodliwić.



(8) Jeżeli uszczelki i szczeliwa (za wyjątkiem sznurów uszczelniających) wymieniane są w pojedynczym przypadku i spełnione są przy tym wymogi zawarte w numerze 17.3 ust.1 do 5, to można zrezygnować ze stosowania indywidualnych środków ochrony zgodnie z numerem 9.2 ust. 7 i numerem 9.3 ust. 2. Jeżeli prace te przeprowadzane są częściej, rezygnacja z indywidualnych środków ochrony jest możliwa jedynie w przypadkach spełnienia wymogów zawartych w numerze 17.3 oraz przy zastosowaniu metod o małej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.9.

#### **17.4 Prace konserwacyjne dotyczące układów hamulcowych i sprzętów**

(1) Przy demontażu zużytych okładzin ciernych pył z okładzin należy usunąć z pomocą odkurzaczy przemysłowych, o których mowa w załączniku nr 7. Czyszczenie powietrzem sprężonym jest zabronione. Dopuszczalne jest również wiążące pył czyszczenie na mokro, jeżeli stosowane substancje czyszczące nie wpłyną negatywnie na skuteczność hamowania.

(2) Jeżeli podczas czyszczenia szczęk hamulcowych, zacisków, tarcz i bębnow lub innych części hamulców konieczne jest użycie pędzla, należy korzystać ze sprzętu do usuwania pyłu, o którym mowa w ust. 1. Również w tym wypadku należy czyścić na mokro. Stosowane substancje czyszczące nie mogą negatywnie wpływać na skuteczność hamowania.

(3) Zużyte okładziny powinny w miarę możliwości w całości bez uszkodzeń zostać oddzielone od ramy, usuwając nity; należy przy tym korzystać ze sprzętu do usuwania pyłu, o którym mowa w ust. 1

(4) Zdemontowane pozostałości klocków i okładzin oraz zebrany pył muszą być pyłoszczelnie pakowane i unieszkodliwione bez emisji włókien.

(5) Przy unieszkodliwianiu odpadów z okładzin należy przestrzegać przepisów dotyczących innych ew. występujących w okładzinach szkodliwych komponentów.

(6) Przy wymianie okładzin w hamulcach bębnowych dopasowanie powinno przeprowadzać się, o ile to możliwe, obrabiając sam bęben. Jeżeli konieczne jest dopasowanie zawierających azbest okładzin hamulcowych w stanie zamontowanym, to należy do tego celu stosować jedynie wolnoobrotowe narzędzia tokarskie. Szlifowanie jest zabronione ze względu na wysoką emisję włókien. Przy zbyt wysokich obrotach należy usunąć pył przy pomocy sprzętu do usuwania pyłu, posiadającego certyfikat badania typu. Stacjonarne maszyny do obróbki okładzin hamulcowych należy ustawiać w pomieszczeniach pyłoszczelnie oddzielonych od reszty pomieszczeń i utrzymywać w nich podciśnienie w czasie prowadzenia prac.

(7) W przypadku prac konserwacyjnych przy sprzęgłach postępować należy podobnie jak przy pracach z hamulcami. Przed demontażem obudowy sprzęgła należy nawilżyć pył w celu jego związania, o ile jest to technicznie możliwe. Zasadniczo nie wolno stosować narzędzi pneumatycznych.

(8) Jeżeli okładziny cierne wymieniane są w pojedynczym przypadku i spełnione są przy tym wymogi zawarte w numerze 17.4, to można zrezygnować ze stosowania indywidualnych środków ochrony zgodnie z numerem 9.2 ust. 7 i numerem 9.3 ust. 2. Jeżeli prace te przeprowadzane są częściej, rezygnacja z indywidualnych środków ochrony jest możliwa jedynie w przypadkach spełnienia wymogów zawartych w numerze 17.4 oraz przy zastosowaniu metod o małej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.9

## **18 Szczególne wymogi odnośnie prac z zawierającymi azbest odpadami**

(1) Odpady należy zgodnie z federalnymi i krajowymi regulacjami o gospodarowaniu odpadami w sposób zgodny z przepisami zbierać i bez szkód unieszkodliwić (patrz (KrWG - Kreislaufwirtschaftsgesetz, wytyczne LAGA „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“).

(2) Odpady zawierające azbest należy zgodnie z prawem o odpadach klasyfikować jako „odpady niebezpieczne”, jeżeli zawartość masowa azbestu przekracza w nich 0,1 %.

(3) Zawierające azbest odpady należy gromadzić, przechowywać i usuwać w wyposażonych w bezpieczne zamknięcie i oznakowanych pojemnikach, nie stwarzając przy tym zagrożeń dla ludzi i środowiska.

(4) Rozdrabnianie zawierających azbest odpadów jest zabronione.

### **18.1 Gromadzenie i oznaczanie odpadów**

(1) Odpady zawierające azbest należy składować oddzielnie od odpadów, które go nie zawierają. W miejscu powstawania odpadów należy gromadzić je w odpowiednich, posiadających bezpieczne zamknięcie i oznaczonych pojemnikach bez narażania na niebezpieczeństwo ludzi i środowiska, unikając emisji azbestu i zawierających azbest pyłów (np. wskutek przeładunku, przechylenia, rzucania).

(2) Odpowiednimi pojemnikami są np.

1. dla odpadów granulowanych, tkanych lub w kawałkach: wystarczą worki z tworzyw sztucznych,
2. dla odpadów azbestowo-cementowych lub w kształcie płyt: np. worki typu big-bag,
3. dla produktów azbestowo-cementowych nadających się do układania warstwami w stosy: worki typu big-bag, worki typu big-bag na płyty, składowanie warstwowe na paletach w pyłoszczelnym opakowaniu
4. dla odpadów zawierających azbest natryskowy: samo urządzenie do unieszkodliwiania odpadów. W przypadku małych ilości wystarczy beczka.

(3) Przy gromadzeniu zawierających azbest odpadów i ich przygotowywaniu do transportu należy uniemożliwić uwalnianie się pyłów za pomocą odpowiednich metod odpowiadających aktualnemu stanowi techniki, np. odsysanie, zestalanie, nawilżanie, przykrywanie. Pyły azbestowe, np. z instalacji filtrujących należy zestalać, stosując substancje wiążące (np. cement).

(4) Odpady zawierające azbest podlegają przepisom dot. oznaczania odpadów zgodnie z § 8 ust. 2 GefStoffV, jeżeli dokonuje się z nimi czynności. Do takich czynności należą ewidencjonowanie, gromadzenie, magazynowanie oraz transport wewnątrzzakładowy. Zgodnie z TRGS 201 odpady zawierające azbest oznacza się zgodnie z załącznikiem XVII dodatkiem 7 rozporządzenia (WE) Nr. 1907/2006 (rozporządzenie REACH).

(5) Pojemniki na odpady zawierające azbest należy przed pierwszym użyciem oznaczyć znakiem ostrzegawczym zgodnym z załącznikiem 2b.

(6) Dodatkowe wskazówki dot. klasyfikacji i oznaczania odpadów zawiera TRGS 201.

### **18.2 Transport**

(1) Odpady zawierające azbest należy zabezpieczyć przed transportem tak, aby w czasie transportu i wyładunku nie dochodziło do uwalniania się włókien azbestu.

(2) Do transportu odpadów zawierających azbest należy w celu uniknięcia emisji włókien stosować pojemniki, o których mowa w numerze 18.1. Transport odpadów zawierających azbest może odbywać się jedynie przy spełnieniu stosownych wymogów prawnych.

### **18.3 Czasowe magazynowanie**

Czasowe magazynowanie odpadów zawierających azbest na terenie zakładu (np. zakładu rzemieślniczego) podlega przepisom prawa o odpadach (KrWG) oraz w określonych wypadkach federalnej ustawy o ochronie przed immisjami (BImSchG). Jest ono uzależnione od rodzaju odpadów i magazynowanych ilości.

### **18.4 Składowanie**

(1) Odpady zawierające azbest należy unieszkodliwiać jedynie po wskazaniu przez właściwy urząd, jeżeli prawo krajowe tego wymaga, w zatwierdzonych obiektach (składowiskach naziemnych i podziemnych, instalacjach przetwarzania wstępnego), unikając przy tym uwalniania się włókien azbestu (szczegółowe regulacje zawiera m.in. rozporządzenie o składowiskach (DepV)).

(2) Podmiot prowadzący instalację lub składowisko musi spełniać wszystkie wymogi techniki bezpieczeństwa zgodnie z aktualnym stanem techniki. Zwraca się przy tym uwagę na obowiązek realizacji działań organizacyjnych zgodnie z GefStoffV (nabycie uprawnień, zgłoszenie, zakładowa instrukcja postępowania, instruktaż stanowiskowy).

(3) Wymogi ust. 1 są spełnione, jeżeli spełnione zostały warunki zawarte w numerze 18.1 i podczas składowania

1. pojemniki nie ulegną uszkodzeniu,
2. zawierające azbest odpady zostaną odpowiednio przykryte przed redukowaniem ich objętości, aby uniemożliwić uwalnianie się włókien.

### **18.5 Inne metody unieszkodliwiania odpadów**

(1) Metody unieszkodliwiania niebezpiecznych właściwości włókien azbestu, np. chemicznej lub termicznej obróbki odpadów, wymagają uzyskania dla danej instalacji zezwolenia zgodnie z federalną ustawą o ochronie przed immisjami.

(2) Jeżeli nie da się wykluczyć uwalniania się włókien azbestu, pracodawca zobowiązany jest do ustalenia zgodnie z niniejszą TRGS odpowiednich działań ochronnych.

## **19 Pozostałe regulacje**

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (rozporządzenie REACH),

Ustawa o ochronie przed niebezpiecznymi substancjami (ChemG)

Ustawa o ochronie przed szkodliwym wpływem zanieczyszczeń powietrza, hałasu, wstrząsów oraz podobnych zjawisk (BImSchG – Bundes- Immissionsschutzgesetz)

Ustawa o wspieraniu gospodarki o obiegu zamkniętym i zabezpieczeniu przyjaznego dla środowiska usuwania odpadów (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG)

Drugi zbiór ogólnych przepisów administracyjnych do ustawy o odpadach, część 1: techniczne wytyczne magazynowania, mechanicznej, termicznej i biologicznej obróbki, spalania i składowania odpadów wymagających szczególnego nadzoru - TA Abfall;

Trzeci zbiór ogólnych przepisów administracyjnych do ustawy o odpadach: techniczne wytyczne w zakresie wykorzystywania, gospodarki i unieszkodliwiania odpadów komunalnych

Rozporządzenie o ochronie przed substancjami niebezpiecznymi (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV)

Rozporządzenie o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia w zakresie udostępniania i używania w pracy narzędzi pracy, bezpiecznej eksploatacji wymagających nadzoru instalacji oraz organizacji zakładowych służb bhp (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV)

Rozporządzenie o miejscach pracy (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV)

Rozporządzenie o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia na placach budowy (Baustellenverordnung - BaustellV)

Rozporządzenie o profilaktyce w zakresie medycyny pracy (ArbMedVV)

TRGS 201 - Klasyfikacja i oznaczanie substancji niebezpiecznych TRGS 460 - rekomendacje w zakresie działań mających na celu ustalenie aktualnego stanu techniki

TRGS 500 - Działania ochronne

TRGS 554 - Spaliny silników wysokoprężnych

TRGS 555 - Zakładowa instrukcja postępowania i informowanie pracowników

TRGS 560 - Odprowadzenie powietrza przy pracach z rakotwórczymi, mutagennymi i mogącymi wpłynąć szkodliwie na płodność pyłami

TRGS 910 - Poziom ryzyka i relacja ryzyka i ekspozycji przy pracach z substancjami rakotwórczymi

ASR A 1.3 - Oznakowanie w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

ASR A 2.1 - Ochrona przed upadkami i spadającymi przedmiotami, wstęp do stref niebezpiecznych

ASR A 3.5 - Temperatura powietrza w pomieszczeniach

ASR A 3.6 - Wentylacja

Przepis BG Zasady prewencji (BGV A 1)

Przepis BG Prace budowlane (BGV C 22)

Wytyczne BG Zasady prewencji (BGR A 1)

Wytyczne BG Wentylacja miejsca pracy – działania z zakresu technik wentylacji (BGR 121)

Wytyczne BG Używanie odzieży ochronnej (BGR 189)

Wytyczne BG Używanie sprzętu ochrony dróg oddechowych (BGR/GUV-R 190)

Wytyczne BG Używanie narzędzi pracy (BGR 500)

Informacja BG Ustalanie stężenia włókien nieorganicznych w obszarach prowadzenia prac z wykorzystaniem skaningowego mikroskopu elektronowego (BGI 505-46)

- Ausschuss für Gefahrstoffe - AGS-Geschäftsführung - BAuA - [www.baua.de/ags](http://www.baua.de/ags) -

Informacja BG Spis certyfikowanego sprzętu ochrony dróg oddechowych (BGI 693)

Informacja BG Metody charakteryzujące się niską emisją azbestu przy pracach rozbiórkowych, naprawczych i konserwacyjnych (BGI 664)

Wytyczne dla oceny i dokonywania napraw produktów ze słabo związanym azbestem w budynkach (Asbest-Richtlinie); Institut für Bautechnik, Berlin, wydanie styczeń 1996

Wytyczne VDI 3492 część 1: Pomiary zanieczyszczeń powietrza w pomieszczeniach, pomiary immisji, pomiary cząstek nieorganicznych, mających postać włókien z wykorzystaniem skaningowego mikroskopu elektronowego, wydanie 2013-06

Wytyczne VDI 3861 część 2: Pomiary emisji – pomiary cząstek nieorganicznych, mających postać włókien w strumieniu oczyszczonego gazu z wykorzystaniem skaningowego mikroskopu elektronowego, wydanie 2008-01

Wytyczne VDI 3866 część 1: Określanie rodzaju azbestu w produktach technicznych: Podstawy-pobieranie i przygotowanie próbek, wydanie 2000-12

DIN 31051 „Konserwacja: pojęcia i działania“

Informacja Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 23: Wskazówki w zakresie unieszkodliwiania zawierających azbest odpadów.

## Załącznik 1.1

### Zgłoszenie odnoszące się do przedsiębiorstwa przy pracach z materiałami zawierającymi azbest

(zgodnie z załącznikiem I nr. 2.4.2 GefStoffV i numerem 3.2 TRGS 519)

(właściwe zakreślić lub uzupełnić)

Do urzędu ds. bhp (Arbeitsschutzbehörde)

.....  
.....  
.....  
.....

Zgłaszający (nazwa, adres, tel., fax, email)

.....  
.....  
.....  
.....

#### 1. Zgłoszenie:

<input type="checkbox"/> Prace o małej ekspozycji, <input type="checkbox"/> Metody pracy o niskiej emisji (ew. BGI 664 nr .....)	<input type="checkbox"/> Stacjonarne miejsce pracy, adres miejsca pracy ..... .....
<input type="checkbox"/> Prace w niewielkim wymiarze z produktami azbestowo-cementowymi zgodnie z nr 2.10	
<input type="checkbox"/> Prace konserwacyjne zgodnie z nr 17 TRGS 519	<input type="checkbox"/> Pozostałe prace: ..... .....

#### 2. Opis prac: .....

.....  
.....

#### 3. Dane osoby/osób uprawnionych: .....

#### 4. Liczba osób pracujących z azbestem: .....

#### 5. Działania w celu ograniczenia ekspozycji na azbest

- Ocena zagrożeń z planem prac zgodnie z załącznikiem 1.4 TRGS 519 jest załączona.
- Zakładowa instrukcja postępowania jest załączona.
- Uzupełniające informacje dot. planu prac zgodnie z załącznikiem 1.5 TRGS 519 są załączone.

#### 6. Metody/miejsce przetwarzania odpadów

- Usunięcie odpadów zostało zlecone fachowemu zakładowi unieszkodliwiania odpadów
- Usunięcie (składowanie) odpadów przez wykonawcę będzie mieć miejsce na następującym składowisku posiadającym zezwolenie na składowanie azbestu.....
- Inne sposoby usunięcia azbestu: .....

#### 7. Kopie zgłoszenia zostały przekazane

- organowi ustawowego ubezpieczenia wypadkowego ..... w dniu.....
- dotkniętym pracownikom/radzie zakładowej/radzie pracowników

.....  
(miejscowość, data)

.....  
(odpowiedzialny kierownik zakładu)

## Załącznik 1.2

### Zgłoszenie uzupełniające czasu i miejsca

do zgłoszenia odnoszącego się do przedsiębiorstwa przy pracach w niewielkim wymiarze z materiałami zawierającymi azbest (zgodnie z numerem 3.2 ust. 5 TRGS 519)

należy złożyć we właściwym dla miejsca wykonywania prac urzędzie ds.bhp (Arbeitsschutzbehörde)

Do urzędu ds. bhp  
(Arbeitsschutzbehörde)

Zgłaszający (nazwa, adres, tel., fax, email)

.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....

W nawiązaniu do odnoszącego się do przedsiębiorstwa zgłoszenia z dnia: ..... (data)

złożonego w urzędzie ds. bhp: .....

.....  
.....

informujemy, że w dniu: ..... (data) planujemy przeprowadzić prace w niewielkim wymiarze z materiałami zawierającymi azbest

Adres miejsc przeprowadzania prac: .....

.....  
.....  
.....  
.....

Dane osoby uprawnionej na miejscu (osoby sprawującej nadzór) .....

Kopia niniejszego zgłoszenia uzupełniającego została przekazana

organowi ustawowego ubezpieczenia wypadkowego..... w dniu.....

.....  
(miejsowość, data)

.....  
(odpowiedzialny kierownik zakładu)

### Załącznik 1.3

**Zgłoszenie odnoszące się do obiektu  
przy pracach z materiałami zawierającymi azbest**  
(zgodnie z załącznikiem I nr 2.4.2 GefStoffV i numerem 3.2 TRGS 519)  
(właściwe zakreślić lub uzupełnić)

---

Do urzędu ds. bhp  
(Arbeitsschutzbehörde)

Zgłaszający (nazwa, adres, tel., fax, email)

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

1. Adres miejsca prac: .....

2. Rodzaj/określenie i ilość (kg/m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>)  
materiałów zawierających azbest .....

3. Przeprowadzane prace

- Rozbiórka/usuwanie produktów zawierających silnie związany azbest
- Rozbiórka/naprawa produktów zawierających słabo związany azbest
  - usuwanie                       powlekanie                       fizyczne oddzielenie
- Konserwacja (jeżeli konieczne są działania ochronne zgodnie z numerem 14)
- Inne prace: .....

4. Dane osoby/osób uprawnionych na miejscu (osoby sprawujące nadzór):.....

5. Liczba osób pracujących z azbestem:.....

6. Początek prac: ..... Okres trwania:.....Dni/Miejsce.....

7. Działania w celu zmniejszenia ekspozycji na azbest

- Ocena zagrożeń z planem prac zgodnie z załącznikiem 1.4 TRGS 519 jest załączona.
- Zakładowa instrukcja postępowania jest załączona.
- Uzupełniające informacje zgodnie z załącznikiem 1.5 TRGS 519 dot. prac AS z produktami zawierającymi słabo związany azbest (nie dotyczy prac w niewielkim wymiarze, o których mowa w numerze 14.4) są załączone.

8. Metody/miejsce przetwarzania odpadów

- Usunięcie odpadów zostało zlecone fachowemu zakładowi unieszkodliwiania odpadów.
- Usunięcie (składowanie) odpadów przez wykonawcę będzie mieć miejsce na następującym składowisku posiadającym zezwolenie na składowanie azbestu.....
- Inne sposoby usunięcia azbestu: .....

9. Kopie zgłoszenia zostały przekazane

- organowi ustawowego ubezpieczenia wypadkowego ..... w dniu.....
- dotkniętym pracownikom/radzie zakładowej/radzie pracowników.

.....  
(miejscowość, data)

.....  
(odpowiedzialny kierownik zakładu)



## Załącznik 1.4

### Ocena zagrożeń z planem prac (zgodnie z § 6 i załącznikiem I nr 2.4.4 GefStoffV) (właściwe zaznaczyć lub uzupełnić)

Załącznik może być wykorzystany w charakterze uzupełnienia zgłoszenia do celów dokumentacji oceny zagrożeń i planu prac w zakresie prac ASI z produktami zawierającymi azbest.

W przypadku prac z produktami zawierającymi słabo związany azbest, o których mowa w numerze 14.1 TRGS 519, należy przekazać informacje uzupełniające zgodnie z załącznikiem 1.5 (nie dotyczy prac w niewielkim wymiarze, o których mowa w numerze 14.4).

Zgłaszający: .....

Dot. zgłoszenia odnoszącego się do przedsiębiorstwa z dnia:.....  
Dot. zgłoszenia odnoszącego się do obiektu dot. obiektu: ..... z dnia: .....

#### 1. Rodzaj materiałów zawierających azbest

<input type="checkbox"/> Azbest natryskowy	<input type="checkbox"/> płyty dachowe AZ
<input type="checkbox"/> lekkie płyty	<input type="checkbox"/> płyty elewacyjne AZ
<input type="checkbox"/> Sznury uszczelniające	<input type="checkbox"/> inne produkty AZ: .....
<input type="checkbox"/> inne produkty azbestowe słabo związane: .....	<input type="checkbox"/> płyty flex <input type="checkbox"/> uszczelki IT <input type="checkbox"/> inne produkty azbestowe silnie związane .....

#### 2. Prace są przeprowadzane

- na zewnątrz budynków       wewnątrz budynków

#### 3. Opis prac

.....  
.....  
.....

#### 4. Ocena potencjału uwalniania się włókien lub zakresu prac

<input type="checkbox"/> Prac o małej ekspozycji, <input type="checkbox"/> Metody niskiej emisji (ew. BGI 664 nr .....)	<input type="checkbox"/> Konserwacja zgodnie z numerem 17 TRGS 519 .....
<input type="checkbox"/> Prace z produktami azbestowymi słabo związanymi	<input type="checkbox"/> Ocena innych produktów azbestowych, o których mowa w numerze 2.13 TRGS 519 ..... .....
<input type="checkbox"/> Prace w niewielkim wymiarze ze słabo związanymi produktami azbestowym zgodnie z numerem 14.4	
<input type="checkbox"/> Prace z produktami azbestowo-cementowymi	
<input type="checkbox"/> Prace w niewielkim wymiarze z produktami azbestowo-cementowymi zgodnie z numerem 2.10 ust. 3 (< 100 m <sup>2</sup> )	.....

## 5. Działania ochronne

### 5.1 Techniczne działania ochronne

- zgodnie z
- numerami od 14 do 14.3 TRGS 519
  - numerem 14.4 TRGS 519
  - numerem 15 TRGS 519
  - BGI 664 nr .....
  - numerem 16.2 TRGS 519
  - numerem 16.3 TRGS 519
  - numerem 17.2 TRGS 519
  - numerem 17.3 TRGS 519
  - numerem 17.4 TRGS 519

wraz z koniecznymi kontrolami skuteczności działań.

Wymogi są  spełnione  częściowo spełnione

Jeżeli wymogi są jedynie częściowo spełnione, należy opisać odstępstwa oraz działania alternatywne:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Narzędzia pracy z zakresu techniki bezpieczeństwa (np. odkurzacze przemysłowe, o których mowa w załączniku 7 TRGS 519 z dodatkowymi wymogami odnośnie azbestu, urządzenia natryskowe, śluzy itp.)

.....  
.....  
.....

Informacje na temat środków ochrony przed upadkami (w szczególności w przypadku robót dachowych):

.....  
.....  
.....  
.....

### 5.2 Działania ochronne o charakterze organizacyjnym

**Profilaktyka w zakresie medycyny pracy zgodnie z rozporządzeniem o profilaktyce w zakresie medycyny pracy**

- Obowiązkowa profilaktyka została przeprowadzona.
- Nieobowiązkowa profilaktyka została zaproponowana.

**Rejestracja**

- została dokonana, kopia w załączeniu  nie jest konieczna
- wniosek został złożony w następującym urzędzie ds. bhp

.....

**Zakładowa instrukcja postępowania/instrukcja stanowiskowa**

- Kopia zakładowej instrukcji postępowania w załączeniu
- Instrukcja stanowiskowa pracowników odbył się w dniu:.....

**5.3 Indywidualne środki ochrony**

**Ochrona dróg oddechowych:**

- Filtrująca cząstki półmaska FFP2 (krótkotrwałe prace, trwające max. 2h/zmianę)
- Półmaska P2
- Pełna maska P3 z nawiewem
- Inne środki ochrony dróg oddechowych.....

**Odzież ochronna:**

Kombinezon ochronny: jednorazowy  typ ..... wielorazowy  typ .....  
 trudnopalny

Inne indywidualne środki ochrony: .....

**6. Działania w przypadku awarii, wypadków i sytuacji kryzysowych**

.....  
.....

**7. Gospodarka odpadami/przygotowanie odpadów do wywózki w miejscu prac**

.....  
.....  
.....

**8. Udostępnienie obszaru prac po ich zakończeniu**

- po dokonaniu czynności czyszczenia i kontroli wizualnej
- po dokonaniu czynności czyszczenia, kontroli wizualnej i wielokrotnej wymianie powietrza
- po dokonaniu pomiarów

\_\_\_\_\_  
(miejsowość, data)

\_\_\_\_\_  
(odpowiedzialny kierownik zakładu)

Proszę wypełniać jedynie niemieckie wersje formularzy po niemiecku (por. TRGS 519 w j. niemieckim; www.baua.de)

## Załącznik 1.5

### Informacje uzupełniające do planu prac przy pracach AS z produktami zawierającymi słabo związany azbest zgodnie z numerem 14 TRGS 519

(nie dotyczy prac w niewielkim wymiarze, o których mowa w numerze 14.4)  
(właściwe zaznaczyć lub uzupełnić)

W przypadku dokonania oceny zagrożeń i planu prac zgodnie z załącznikiem 1.4 niniejszej TRGS należy przy pracach z produktami ze słabo związanym azbestem, o których mowa w numerze 14 TRGS 519, przedstawić następujące informacje uzupełniające do planu prac:

Zgłaszający: .....

#### 1. Budynek/części/prace

Bliższe informacje na temat położenia produktów azbestowych w budynku, ich stanu, rozmieszczenia/zakresu (ew. załączyć plan sytuacyjny)

.....  
.....  
.....  
.....

#### 2. Przewidziane urządzenia techniki bezpieczeństwa dla ochrony i dekontaminacji pracowników oraz osób trzecich w strefie zagrożenia

- Urządzenie wentylacyjne z filtracją odprowadzanego powietrza i podtrzymaniem podciśnienia
- Urządzenie do dekontaminacji osób (wymogi w numerze 14.2 TRGS 519)
- Urządzenie do dekontaminacji materiałów (wymogi w numerze 14.3 TRGS)
- Wysoko wydajne próżniowe urządzenie ssące
- Urządzenie do monitoringu podciśnienia
- Urządzenie natryskowe do aplikacji substancji wiążących włókna
- Odkurzacz przemysłowy zgodnie z załącznikiem 7 TRGS 519
- Inny sprzęt:.....

##### Sprzęt higieniczny:

- Sprzęt do czyszczenia odzieży ochronnej, odzieży roboczej i spodniej
- Pomieszczenia socjalne, sanitariaty, pomieszczenia do spędzania przerw, przebieralnie, umywalnie i natryski

Wyjaśnienia:.....  
.....  
.....

#### 3. Koordynator zgodnie z numerem 6 TRGS 519

- powołany, dane osobowe koordynatora:.....
- nie jest wymagany.

#### 4. Gospodarka odpadami w miejscu prac

- Urządzenie do zestalania (w przypadku azbestu natryskowego)
- Pyłoszczelne pakowanie
- Pyłoszczelne pakowanie po zastosowaniu środków wiążących włókna

Inne stosowane metody .....

5. Przebieg prac i przeprowadzanie prac opis przebiegu prac, ew. specyfika prac, oddzielenie miejsca prac, czyszczenie, udostępnienie/monitoring

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. Dalsze wymagane informacje

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\_\_\_\_\_ (miejsowość, data)

\_\_\_\_\_ (odpowiedzialny kierownik zakładu)

Proszę wypełniać jedynie niemieckie wersje formularzy po niemiecku (por. TRGS 519 w j. niemieckim; [www.baua.de](http://www.baua.de))

## Załącznik 1.6

### Zakładowa instrukcja postępowania (§ 14 GefStoffV)

(Demontaż płyt elewacyjnych)

- wzór -

**Wskazówka:** Niniejszy wzór służy jedynie ogólnej i niewiążącej orientacji. W konkretnym przypadku informacje dotyczące prac muszą być zawsze oceniane i uzgadniane indywidualnie.

**Firma:** .....

**Miejsce prac:** różne place budowy

**Prace:** demontaż płyt elewacyjnych

### Oznaczenie substancji niebezpiecznej

Azbest (biały azbest)

### Zagrożenia dla ludzi i środowiska

Przy demontażu płyt elewacyjnych powstaje zawierający azbest pył, który w przypadku wdychania prowadzić może do wystąpienia poważnych zachorowań, np. azbestozy lub chorób nowotworowych.

### Działania ochronne i zasady postępowania

Należy stosować następujące działania:

- Oznaczyć obszar prac znakami zakazu i odgrodzić w celu uniemożliwienia wstępu osobom nieuprawnionym
- Stosować kombinezony ochronne typu ..... oraz sprzęt ochrony dróg oddechowych .....
- W czasie przerw w pracy zdejmować na zewnątrz najpierw kombinezon ochronny, a następnie sprzęt ochrony dróg oddechowych; kombinezony i maski jednorazowego użytku należy zutylizować (np. korzystając z worków na odpady).
- W czasie przerw dokładnie myć ręce.
- W czasie pracy otwory budowlane w obszarze prac powinny być zamknięte.
- Wyłożyć folie wzdłuż ściany budynku w celu zebrania spadających odłamków.
- Poszczególne obszary płyt spryskiwać środkami wiążącymi pył, a następnie demontować bez kruszenia płyt, o ile to możliwe.
- Po zakończeniu prac powierzchnie i rusztowania oczyścić, parapety przetrzeć na mokro, wodę użytą do zmywania wylać do kanalizacji.
- Przed usunięciem oznakowania i osłon odgradzających przeprowadzić kontrolę wizualną pod kątem pozostałych zanieczyszczeń.

### Zachowanie w sytuacji zagrożenia

- W przypadku nadzwyczajnie intensywnego kruszenia się materiału przerwać prace i omówić dalsze działania z osobą sprawującą nadzór.

- W przypadku zaistnienia innych nieplanowanych zdarzeń zawsze informować o nich osobę sprawującą nadzór, a osoby nieuprawnione trzymać z dala.

### **Pierwsza pomoc**

- W razie wypadku osoby nieuprawnione trzymać z dala od miejsca wypadku.
- Poinformować osoby niosące pierwszą pomoc/sanitariuszy o zagrożeniu azbestem i ew. konieczności podjęcia przez nie działań ochronnych.
- W przypadku podrażnienia oczu nie trzeć ich, lecz przemyć wodą.

Osoba wyznaczona do udzielania pierwszej pomocy: pan/pani .....

Najbliższy lekarz/szpital tel.:..... [informacja odnośnie każdego placu budowy zostanie podana do wiadomości].....

Numer tel. w nagłych przypadkach:.....

### **Odpowiednie usuwanie odpadów**

Zdemontowane płyty, zanieczyszczone elementy, mocowania i inne odpady przygotować do odbioru w workach typu big bag, posiadających zgodnie z załącznikiem 2b TRGS 519 oznakowanie, że zawierają azbest. Przed zamknięciem worków górną warstwę spryskać substancją wiążącą pył.

Nie przesypywać pyłu z odkurzaczy, lecz usuwać go zgodnie z instrukcją obsługi urządzeń bez pylenia.

\_\_\_\_\_  
(miejscowość, data)

\_\_\_\_\_  
(odpowiedzialny kierownik zakładu)

## Załącznik 1.7

### Zakładowa instrukcja postępowania (§ 14 GefStoffV)

(Usuwanie płyt ogniochronnych)

- wzór-

**Wskazówka:** Niniejszy wzór służy jedynie ogólnej i niewiążącej orientacji. W konkretnym przypadku informacje dotyczące prac muszą być zawsze oceniane i uzgadniane indywidualnie.

**Firma:** .....

**Miejsce prac:** różne place budowy

**Prace:** usuwanie płyt ogniochronnych

#### Oznaczenie substancji niebezpiecznej

Azbest (biały azbest)

#### Zagrożenia dla ludzi i środowiska

Płyty ogniochronne należą do produktów azbestowych słabo związanych. Ze względu na niski stopień związania azbestu nawet przy niewielkim mechanicznym obciążeniu, np. wskutek uderzenia, tarcia i w szczególności kruszenia w powietrzu pomieszczenia może powstać wysokie stężenie azbestu.

Wdychanie włókien azbestu może prowadzić do poważnych zachorowań, np. azbestozy lub chorób nowotworowych.

Dlatego też przy usuwaniu płyt ogniochronnych należy dokładać szczególnej staranności i dbać o to, aby jak najmniejsza ilość pyłu uległa uwolnieniu.

#### Działania ochronne i zasady postępowania

- Wstęp do strefy prac naprawczych dozwolony jedynie poprzez służby osobowe z zachowaniem podciśnienia i przy użyciu kombinezonów ochronnych i właściwych środków ochrony dróg oddechowych
- Przy opuszczaniu strefy prac naprawczych należy odkurzyć odzież ochronną w pierwszej komorze, a następnie zdjąć. Jednorazowe kombinezony ochronne należy zutylizować (np. korzystając z worków na odpady).
- Sprzęt ochronny układu oddechowego zdjąć po wzięciu prysznicą i starannie oczyścić.
- Podczas prac w strefie czarnej przebywać muszą co najmniej dwie osoby.
- Stosować się do ograniczeń czasowych dotyczących noszenia sprzętu ochrony dróg oddechowych.
- Nawilżać płyty i demontować bez ich uszkodzania, o ile to możliwe; w strefie czarnej pakować w worki foliowe.



- Zapakowany azbest transportować na zewnątrz jedynie poprzez służę materiałową (służę 2-komorową).
- Przed złożeniem zapakowanych odpadów do komory nr 1, odkurzyć opakowanie i spryskać substancją wiążącą włókna.
- Worki z azbestem zabrane z komory nr 2 magazynować na zewnątrz w oznakowanych kontenerach.
- Po zakończeniu prac chropowate powierzchnie odkurzyć, a śliskie powierzchnie, np. parapety przetrzeć na mokro.
- Osłony oddzielające zdemontować po przeprowadzeniu kontroli wizualnej i pomiarów.

### **Zachowanie w sytuacji zagrożenia**

- W przypadku braku dopływu powietrza do oddychania, trudności z oddychaniem lub spadku ciśnienia natychmiast opuścić czarną strefę. Niezwłocznie informować osobę sprawującą nadzór o uszkodzeniach osłon ogradzających.
- W przypadku zaistnienia innych nieplanowanych zdarzeń zawsze informować o nich osobę sprawującą nadzór.

### **Pierwsza pomoc**

Osoba wyznaczona do udzielenia pierwszej pomocy jest dostępna.

- Osoby ranne, które nie mogą opuścić czarnej strefy przez służę osobową, należy przetransportować przez służę materiałową.
- Jeżeli konieczny jest wstęp do strefy czarnej osób z zewnątrz w celu udzielenia pomocy, to należy je wyposażyć w kombinezony ochronne i maski FFP3.

Osoba wyznaczona do udzielania pierwszej pomocy: pan/pani .....

Najbliższy lekarz/szpital tel.:..... [informacja odnośnie każdego placu budowy zostanie podana do wiadomości].....

Numer tel. w nagłych przypadkach: 112

### **Odpowiednie usuwanie odpadów**

Wszystkie zapakowane odpady azbestowe magazynować należy w kontenerach. Nie przesypywać pyłu z odkurzaczy, lecz usuwać go zgodnie z instrukcją obsługi urządzeń bez pylenia. Kontenery powinny być zamknięte i oznakowane zgodnie z załącznikiem 2b TRGS 519.

Transport i usuwanie odpadów powierzyć należy fachowemu zakładowi unieszkodliwiania odpadów.

---

(miejscowość, data)

---

(odpowiedzialny kierownik zakładu)

## Załącznik 2 do TRGS 519

Oznakowanie obszarów pracy i pojemników

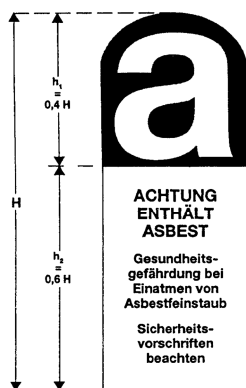
### Załącznik 2 a: Oznakowanie obszarów pracy



Znak zakazu w oparciu o ASR 1.3, minimalna średnica 0,4 m

### Załącznik 2b Oznakowanie pojemników z materiałami zawierającymi azbest

Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (rozporządzenie REACH), zał. XVII, dodatek 7 pojemniki z materiałami zawierającymi azbest powinny być oznakowane w sposób następujący:



## Załącznik 3

### **Szkolenie w celu uzyskania uprawnień dla prac ASI z azbestem zgodnie z numerem 2.7 TRGS 519**

Niniejsze szkolenie służy uzyskaniu uprawnień dla prac ASI ze wszystkimi materiałami zawierającymi azbest, w tym produktami azbestowo-cementowymi, zgodnie z numerem 2.7 ust. 3 TRGS 519.

<b>1</b>	<b>Właściwości azbestu i zagrożenia zdrowotne</b>	<b>2 JL</b>
-	Azbest jako minerał	
-	Zagrożenia zdrowotne, wywoływane przez azbest choroby zawodowe	
<b>2.</b>	<b>Zastosowanie azbestu</b>	<b>4 JL</b>
-	Produkty azbestowe i ich zastosowanie (z prezentacją)	
-	Rozpoznawanie produktów azbestowych, w tym azbestowo-cementowych	
-	Pobieranie i analiza próbek materiałowych	
-	Ocena azbestu w budynkach – wytyczne krajów związkowych	
<b>3.</b>	<b>Przepisy i regulacje związane z pracami z azbestem</b>	<b>5 JL</b>
-	Zakaz stosowania azbestu w rozporządzeniu REACH, Rozporządzenie o sankcjach za nieprzestrzeganie przepisów dotyczących chemikaliów	
-	Ustawa o chemikaliach, federalna ustawa o ochronie przed immisjami Krajowe prawo budowlane, ustawa o gospodarowaniu wodami, ustawa o odpadach, Prawo o transporcie towarów niebezpiecznych (przegląd, wzajemne odniesienia)	
-	Rozporządzenie o substancjach niebezpiecznych i powiązane TRGS, w szczególności TRGS 519	
-	Rozporządzenie o bezpieczeństwie w zakładzie	
-	Rozporządzenie o placach budowy	
-	BV Indywidualne środki ochrony	
-	ArbStättV i powiązane ASR	
-	ArbmedVV	
-	TRGS 910	
-	Przepisy BG BGV A 1, BGV C 22	
-	Wytyczne BG BGR A 1, BGR 190, BGR 189, BGR 500	
-	Informacje BG BGI 664, BGI 665, BGI 693	
-	Regulacje odnośnie transportu i usuwania odpadów zawierających azbest	
-	§§ 9 i 130 ustawy o wykroczeniach, § 14 kodeksu karnego	
<b>4.</b>	<b>Wymogi personalne</b>	<b>1 JL</b>
-	Osoba odpowiedzialna	
-	Osoba sprawująca nadzór	
-	Koordynator zgodnie z numerem 6 TRGS 519	
-	Personel fachowy; wykształcenie i szkolenia	
-	Organizacja bhp w zakładzie	
<b>5.</b>	<b>Działania w zakresie techniki bezpieczeństwa</b>	
5.1	Działania przygotowawcze	5 JL

-	Ocena zagrożeń	
-	Sporządzanie planu prac	
-	Zakładowa instrukcja postępowania, instruktaż stanowiskowy	
-	Profilaktyka w zakresie medycyny pracy	
-	Zgłoszenia i uzgodnienia z urzędami i organami ub. wypadkowego	
-	Ochrona przeciwpożarowa	
-	Pierwsza pomoc	
-	Zachowanie w sytuacjach nadzwyczajnych	
5.2	Indywidualne środki ochrony	2 JL
-	Ochrona dróg oddechowych *)	
-	Odzież ochronna *)	
-	Obuwie ochronne	
-	Kaski ochronne	
5.3	Wyposażenie placów budowy	2 JL
-	Oddzielenie obszaru prac	
-	Pomieszczenia socjalne i sanitariaty	
-	Miejsce składowania	
-	Odgrodzenie od sąsiadujących pomieszczeń *)	
-	Śluzy *)	
-	Urządzenia do filtracji powietrza w pomieszczeniach *)	
-	Urządzenia zasilania awaryjnego (prąd, woda, ścieki)	
-	Inny sprzęt techniczny, np. rusztowania	
5.4	Narzędzia pracy	1 JL
-	Wysoko wydajne próżniowe urządzenia ssące *)	
-	Odkurzacze przemysłowe *)	
-	Niskociśnieniowe urządzenia natryskowe *)	
-	Inne narzędzia pracy	
-	Kontrola i konserwacja narzędzi pracy	
5.5	Użytkowanie urządzeń wentylacyjnych	1 JL
-	Utrzymywanie podciśnienia	
-	Obieg powietrza w obszarze prac	
-	Ponowne doprowadzenie powietrza	
5.6	Użytkowanie szluz	1 JL
5.7	Metody pracy	3 JL
-	przy usuwaniu *)	
-	przy powlekanii *)	
-	przy fizycznym oddzielaniu	
-	przy pracach konserwacyjnych	
5.8	Prace z odpadami zawierającymi azbest	3 JL
-	Przygotowanie do transportu (pakowanie)	
-	Transport	
-	Składowanie/przechowywanie i inne metody usuwania odpadów	

## **6. Prace końcowe, monitorowanie, oddanie do użytku**

**2 JL**

- Czyszczenie
- Wiązanie pozostałych włókien
- Wymiana powietrza
- Pomiary kontrolne

\*) Dla tych prac należy przeprowadzić praktyczną prezentację.

---

**32 JL**

## **7. Egzamin**

Egzamin teoretyczny powinien być przeprowadzony w formie pisemnej. Dodatkowo dozwolone jest zadawanie pytań egzaminacyjnych w formie ustnej. Egzamin przeprowadzany jest przed przedstawicielem właściwego urzędu, w obszarze właściwości którego przeprowadzane jest szkolenie i w obecności przedstawiciela organizatora szkolenia. Wyniki egzaminu należy zaprotokołować. Protokół podpisuje również przedstawiciel właściwego urzędu. Po zdaniu egzaminu uczestnicy szkolenia otrzymują zaświadczenia ukończenia kursu z opisem nabytej wiedzy.

Czas trwania szkolenia: co najmniej 32 jednostki lekcyjne (JL) po 45 min. + egzamin końcowy (2 JL), w ciągu co najmniej czterech dni.

Liczba uczestników: max. około 20 osób

Wykładowcy: osoby posiadające stosowne kompetencje. Wiedza z zakresu przepisów i regulacji dotyczących prac z azbestem (numer 3 programu szkolenia) powinna być przekazywana przez przedstawiciela urzędu lub organu ubezpieczenia wypadkowego.

## Załącznik 4 TRGS 519

### Szkolenie w celu uzyskania uprawnień dla prac rozbiórkowych, naprawczych i konserwacyjnych zgodnie z numerem 2.7 TRGS 519

- z produktami azbestowo-cementowymi
- dla prac o małej ekspozycji zgodnie z numerem 2.8 TRGS 519
- dla prac w niewielkim wymiarze zgodnie z numerem 2.10 TRGS 519

#### A Produkty azbestowo-cementowe

- |  |             |
|--|-------------|
| <b>1. Właściwości azbestu i zagrożenia zdrowotne</b>   | <b>1 JL</b> |
| - Azbest jako minerał  |             |
| - Zagrożenia zdrowotne, wywoływane przez azbest choroby zawodowe   |             |
| <b>2. Zastosowanie azbestu</b>   | <b>1 JL</b> |
| - Produkty azbestowe i ich zastosowanie  |             |
| - Rozpoznawanie produktów azbestowo-cementowych; Odróżnianie od produktów azbestowych słabo związanych   |             |
| <b>3. Przepisy i regulacje dot. prac z azbestem i azbestocementem</b>  | <b>2 JL</b> |
| - Zakaz stosowania azbestu w rozporządzeniu REACH, Rozporządzenie o sankcjach za nieprzestrzeganie przepisów dotyczących chemikaliów   |             |
| - Ustawa o chemikaliach, federalna ustawa o ochronie przed immisjami, Krajowe prawo budowlane, ustawa o gospodarowaniu wodami, ustawa o odpadach, Prawo o transporcie towarów niebezpiecznych (przegląd, wzajemne odniesienia) |             |
| - Rozporządzenie o substancjach niebezpiecznych i powiązane TRGS, w szczególności TRGS 519   |             |
| - Rozporządzenie o bezpieczeństwie w zakładzie   |             |
| - Rozporządzenie o placach budowy  |             |
| - BV Indywidualne środki ochrony   |             |
| - ArbStättV i powiązane ASR  |             |
| - ArbmedVV   |             |
| - TRGS 910   |             |
| - Przepisy BG BGV A 1, BGV C 22  |             |
| - Wytyczne BG BGR A 1, BGR 190, BGR 189, BGR 500   |             |
| - Informacje BG BGI 664, BGI 665, BGI 693  |             |
| - Regulacje odnośnie transportu i usuwania odpadów zawierających azbest  |             |
| - §§ 9 i 130 ustawy o wykroczeniach, § 14 kodeksu karnego  |             |
| <b>4. Wymogi personalne</b>  | <b>1 JL</b> |
| - Osoba odpowiedzialna   |             |
| - Osoba sprawująca nadzór  |             |
| - Koordynator zgodnie z numerem 6 TRGS 519   |             |
| - Personel fachowy; wykształcenie i szkolenia  |             |
| - Organizacja bhp w zakładzie  |             |
| <b>5. Działania w zakresie techniki bezpieczeństwa</b>   | <b>7 JL</b> |
| 5.1 Działania przygotowawcze   |             |
| - Ocena zagrożeń   |             |
| - Ausschuss für Gefahrstoffe - AGS-Geschäftsführung - BAuA - <a href="http://www.baua.de/ags">www.baua.de/ags</a> -  |             |

- Plan prac, zakładowa instrukcja postępowania, instruktaż
  - Profilaktyka w zakresie medycyny pracy
  - Zgłoszenia
  - Pierwsza pomoc
  - Indywidualne środki ochrony \*)
- 5.2 Wyposażenie placów budowy
- Odgródzenie obszaru prac \*)
  - Pomieszczenia socjalne i sanitariaty
  - Ochrona przed upadkami
  - Wymogi odnośnie rusztowań
- 5.3 Narzędzia pracy
- Sprzęt do obróbki produktów azbestowo-cementowych \*)
  - Podnośniki
  - Sprzęt odsysający (sprzęt do usuwania pyłu i odkurzacze przemysłowe) \*)
- 5.4 Prace rozbiórkowe
- Wiązanie włókien na powierzchniach
  - Demontaż bez uszkodzeń
  - Zbieranie na placu budowy
- 5.5 Prace konserwacyjne
- 5.6 Szczególne prace z azbestocementem w pomieszczeniach
- 5.7 Prace końcowe
- Kontrola podłoża
  - Czyszczenie
  - Pomiary
- 6. Prace z odpadami zawierającymi azbest** **1 JL**
- Przygotowanie do transportu (pakowanie)
  - Składowanie/przechowywanie
  - Inne metody usuwania odpadów
- 7. Podsumowanie/dyskusja końcowa** **1 JL**
- \*) Dla tych prac należy przeprowadzić praktyczną prezentację. **14 JL**
-

## **8 Egzamin**

Egzamin teoretyczny powinien być przeprowadzony w formie pisemnej. Dodatkowo dozwolone jest zadawanie pytań egzaminacyjnych w formie ustnej. Egzamin przeprowadzany jest przed przedstawicielem właściwego urzędu, w obszarze właściwości którego przeprowadzane jest szkolenie i w obecności przedstawiciela organizatora szkolenia. Wyniki egzaminu należy zaprotokołować. Protokół podpisuje również przedstawiciel właściwego urzędu. Po zdaniu egzaminu uczestnicy szkolenia otrzymują zaświadczenia ukończenia kursu z opisem nabytej wiedzy.

Czas trwania szkolenia: co najmniej 14 jednostki lekcyjne (JL) po 45 min. + egzamin końcowy (1 JL), w ciągu co najmniej dwóch dni.

Liczba uczestników: max. około 20 osób

Wykładowcy: osoby posiadające stosowne kompetencje. Wiedza z zakresu przepisów i regulacji dotyczących prac z azbestem (numer 3 programu szkolenia) powinna być przekazywana przez przedstawiciela urzędu lub organu ubezpieczenia wypadkowego.

### **B Prace ASI w niewielkim wymiarze**

Za wystarczające dla nabycia uprawnień do wykonywania prac w niewielkim wymiarze, o których mowa w numerze 2.10 TRGS 519, mogą być uznane szkolenia z 14 JL uwzględniające treści szkolenia A, jeżeli w treściach szkolenia uwzględnione zostanie szerokie spektrum produktów azbestowych, w szczególności produkty azbestowe słabo związane, o których mowa w numerze 2.11 TRGS 519. Uwzględnić należy również prace o małej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.8 lub metody charakteryzujące się niską emisją, o których mowa w numerze 2.9 TRGS 519 z podstawowymi przykładami z BGI 664.

Szkolenia mogą być przeprowadzane razem w zakresie treści punktów programu nr 1., 2., 3., 4., 6., 7. oraz 8.; w przypadku pkt 5 i pytań egzaminacyjnych konieczna jest dyferencjacja.

### **C Zintegrowane szkolenie ASI**

Z programów szkoleniowych A i B utworzyć można również zintegrowane szkolenie ASI.

W takim przypadku należy w szczególności w ramach pkt 5 programu szkolenia A przekazać wiedzę dotyczącą specyfiki działań z zakresu techniki bezpieczeństwa odnośnie:

- osłon oddzielających,
- śluz jednokomorowych,
- utrzymywania podciśnienia

oraz metod pracy z uzupełniającymi przykładami z BGI 664 i postępowania z odpadami w wymiarze co najmniej 3 dodatkowych JL, jak również uwzględnić powyższe tematy w pytaniach egzaminacyjnych (czas trwania całości szkolenia: 17 JL + egzamin).



## Załącznik 5

### Wymogi minimalne dla szkoleń doszkalających w zakresie uprawnień, o których mowa w numerze 2.7 TRGS 519

Kursy doszkalające dla osób posiadających uprawnienia zgodnie z TRGS 519 załącznikiem 3 lub załącznikiem 4 należy przeprowadzać oddzielnie i zgodnie z wymogami merytorycznymi poszczególnych załączników

**Warunki uczestnictwa:** Posiadanie uprawnień, o których mowa w numerze 2.7 niniejszej TRGS

**Czas trwania kursu:** co najmniej osiem jednostek lekcyjnych po 45 min.

**Liczba uczestników:** max. 20 osób

#### Treści:

- |   |             |
|---|-------------|
| <b>1. Azbest– zastosowanie i właściwości</b>  | <b>1 JL</b> |
| - Produkty azbestowe i ich zastosowanie („nowe“ miejsca występowania)   |             |
| - Zagrożenia dla zdrowia i aktualne tematy dot. chorób zawodowych   |             |
| <b>2. Aktualne przepisy i regulacje, w szczególności:</b>   | <b>2 JL</b> |
| - zakaz stosowania azbestu w rozporządzeniu REACH, rozporządzenie o sankcjach za niestosowanie przepisów o chemikaliach   |             |
| - rozporządzenie o substancjach niebezpiecznych i TRGS 519  |             |
| - BGI 664 „Metody charakteryzujące się niską ekspozycją na azbest przy pracach rozbiórkowych, naprawczych i konserwacyjnych“ oraz przedstawienie nowych metod pracy (w razie potrzeby dla poszczególnych zawodów) |             |
| <b>3. Wskazówki odnośnie ograniczeń stosowania metod</b>  | <b>1 JL</b> |
| - Dopuszczalne i zakazane prace i metody, nowości, przykłady  |             |
| <b>4. Działania techniczne i organizacyjne</b>  | <b>3 JL</b> |
| - Metody pracy zgodne z TRGS 519/wyposażenie placu budowy   |             |
| - Zadania osoby posiadającej uprawnienia  |             |
| - Ocena zagrożeń i plan prac/zgłoszenie prac z ćwiczeniami/praca w grupach)   |             |
| - Zakładowa instrukcja postępowania i instruktaż stanowiskowy   |             |
| - Profilaktyka w zakresie medycyny pracy  |             |
| <b>5. Indywidualne środki ochronny</b>  | <b>1 JL</b> |
| - Wybór i stosowanie  |             |

---

**8 JL**

## Załącznik 6.1

### Metody ustalania i oceny wielkości ekspozycji na azbest

(1) Wysokość stężenia włókien azbestu należy ustalić, dokonując pomiarów w miejscu wykonywania prac zgodnie z TRGS 402 w połączeniu z DIN EN 689. Stanowi ono wynik pomiarów przeciętnego stężenia włókien azbestu w czasie 8-godzinnej zmiany (średnia zmianowa).

(2) Do celów ustalenia stężenia włókien stosuje się skaningowy mikroskop elektronowy zgodnie z BGI 505-46.

(3) Dla ustalenia, czy nieprzekroczone zostało stężenie akceptowalne włókien 10.000 włókien/m<sup>3</sup> stosuje się kryteria oceny zawarte w DIN EN 689 wspólnie z wymogami określonymi poniżej w niniejszym załączniku. Zgodnie z nimi ustalenie przy pomocy pomiarów, że poziom stężenia 10.000 włókien/m<sup>3</sup> nie został przekroczony, może być udowodnione poprzez spełnienie warunków określonych poniżej w ust. od 4 do 10.

(4) Wartość wszystkich wyników pomiarów (ME) przy co najmniej 3 następujących po sobie pomiarach musi wynosić

$$ME < \frac{1}{4} \times 10.000 \text{ włókien/ m}^3$$

lub średnia geometryczna wskaźników oceny (BI) wyników pomiarów (ME) co najmniej 3 następujących po sobie pomiarów (BI1 do BI<sub>n</sub>) musi wynosić

$$\sqrt[n]{(BI1 \times \dots \times BI_n)} \leq 0,5$$

przy czym BI = wynik pomiarów w włókien/m<sup>3</sup> podzielony przez 10.000 włókien/m<sup>3</sup> (stężenie akceptowalne). Wyniki pomiarów ze znakiem mniejszości (wartości <) należy uwzględnić w obliczeniach bez znaku mniejszości.

(5) Pomiary kontrolne należy przeprowadzić, jeżeli poziom zagrożenia zmieni się znacznie lub ocena zgodnie z ust. 4 dokonana została w oparciu o średnią geometryczną.

(6) Jednorazowy pomiar z wynikiem  $\leq 1/10 \times 10.000$  włókien/m<sup>3</sup>, dopuszczalny przez DIN EN 689, nie jest wystarczający.

(7) „Następujące po sobie pomiary” należy przeprowadzić w porównywalnych strefach prac przy przeprowadzaniu prac tego samego rodzaju. Przy pomiarach należy zapisać warunki brzegowe zgodnie z TRGS 402.

(8) Warunki pomiarów należy tak dobrać, aby osiągnąć możliwie niską granicę wykrywalności. Granica wykrywalności nie może przekraczać 10.000 włókien/m<sup>3</sup>. Jedynie przy wynikach pomiarów powyżej 10.000 włókien/m<sup>3</sup> dopuszczalna jest wyższa granica wykrywalności.

(9) Jeżeli pomiary nie dadzą odpowiedzi, czy wartość stężenia włókien wynosi mniej niż 10.000 włókien/m<sup>3</sup>, to nie można potwierdzić zachowania limitu stężenia akceptowalnego.

(10) Jeżeli jedna z wyżej wymienionych serii pomiarów nie zostanie zakończona, bądź wynik pomiarów jednej serii przekroczy wartość 10.000 włókien/m<sup>3</sup>, to nie można potwierdzić nieprzekraczania wartości stężenia 10.000 włókien/m<sup>3</sup>.

## Załącznik 6.2

### Ustalanie stężenia włókien azbestu na potrzeby uznania stosowanych metod za metody charakteryzujące się niską emisją zgodnie z numerem 2.9

Ustalenie stężenia włókien azbestu za pomocą pomiarów na potrzeby uznania stosowanych metod za metody charakteryzujące się niską emisją zgodnie z numerem 2.9 następuje w oparciu o kryteria ustalone przez AGS. Kryteria uwzględniają zarówno niepewność pomiaru

metody skaningowej mikroskopii elektronowej (zwiększone nakłady na analizę) oraz niedokładność poszczególnych pomiarów (strategię pomiarów). Analiza prac i metod jedynie na bazie pojedynczych pomiarów nie jest możliwa. Z tego względu kryteria AGS przewidują stopniowo rosnącą liczbę pomiarów w miarę zbliżania się wyników pomiarów do wartości 10.000 włókien/m<sup>3</sup>.

Kryteria AGS są następujące:

Ustalenie stężenia włókien azbestu następuje w oparciu o uznaną metodę BGI 505-46.

a) Stężenie włókien azbestu wynosi poniżej 10.000 włókien/m<sup>3</sup>, jeżeli spełnione są poniższe warunki:

- Żaden wynik pomiarów nie może przekraczać 10.000 włókien/m<sup>3</sup>. Czasowym punktem odniesienia dla wyniku pomiarów (ME) czas ekspozycji. Przy pomiarach należy uwzględnić okresy zwiększonej ekspozycji. Jeżeli dzienna ekspozycja trwa krócej niż godzinę, to czasem odniesienia jest jedna godzina.
- Warunki pomiarów należy tak dobrać, aby osiągnąć możliwie niską granicę wykrywalności. Granica wykrywalności nie może przekraczać 10.000 włókien/m<sup>3</sup>. Jedynie przy wynikach pomiarów powyżej 10.000 włókien/m<sup>3</sup> dopuszczalna jest wyższa granica wykrywalności.

b) W celu osiągnięcia wystarczająco niskiej granicy wykrywalności

- objętość próbki powietrza nie może być mniejsza od 40 l/cm<sup>2</sup>. Osiągnięcie tej wartości jest możliwe dzięki odpowiednio długiemu czasowi pobierania próbki lub większemu strumieniowi objętości (wyższemu niż wartość rekomendowana w BGI 505-46), o ile warunki na to pozwalają,
- przy krótkotrwałych pracach na jednym próbniku można ich zarejestrować wiele,
- w drodze odstępstwa od wartości standardowych przepisu BGI 505-46 używaną do pomiarów powierzchnię filtrującą można powiększyć.

c) Jeżeli nie można osiągnąć granicy wykrywalności 10.000 włókien/m<sup>3</sup> lub nie da się ocenić wyników badania filtrów pomiarowych ze względu na ich zbyt gęste pokrycie cząstkami pyłu, to nie można stwierdzić, że stężenie jest niższe 10.000 włókien/m<sup>3</sup>.

d) W celu ustalenia przy pomocy pomiarów, że nie przekroczona została wartość 10.000 włókien/m<sup>3</sup>

1. dla wszystkich wyników pomiarów wartość ME trzech następujących po sobie pomiarów musi:

- $ME < 1/4 \times 10.000 \text{ włókien/m}^3$

lub

2. dla wszystkich wyników pomiarów wartość ME sześciu następujących po sobie pomiarów musi

- $ME < 1/2 \times 10.000 \text{ włókien/m}^3$

lub

3. dla wszystkich wyników pomiarów wartość ME dwunastu następujących po sobie pomiarów musi:

-  $ME < 0,9 \times 10.000$  włókien/m<sup>3</sup>.

e) Następujące po sobie pomiary muszą być przeprowadzone w różnych dniach, bądź mogą być przeprowadzane w różnych strefach prac, w których prowadzone są analizowane prace o małej ekspozycji.

- Analizowana metoda pracy musi zostać szczegółowo opisana.

- Jeżeli wynik pomiarów przekroczy poziom stężenia włókien azbestu 10.000 włókien/m<sup>3</sup>, nie można potwierdzić, że dana praca charakteryzuje się niską ekspozycją.

## Załącznik 6.3

### Wskazówki do stosowania różnych metod przy ustalaniu wielkości ekspozycji na włókna azbestu zgodnie z numerem 4.3 ust. 1 i ust. 2

Przyjęta w numerze 4.3 ust. 1 ust. 2 zasada, że do ustalenia stężenia włókien azbestu stosuje się różne metody oceny, w zależności od celu badania, opiera się na następującej argumentacji:

1. W numerze 3.2 ust. 4 TRGS 910 przyjęto, że podstawą do ustalenia, czy nie przekroczone zostały wartości stężenia akceptowalnego i tolerowanego, są wartości średniej zmianowej. Tym samym zasadniczo stosować należy metody przyjęte w TRGS 402, które zostały skonkretyzowane w załączniku 6.1 na potrzeby prac wymienionych w niniejszej TRGS.

2. Stosowanie metod charakteryzujących się niską emisją, o których mowa w numerze 2.9, łączy się ze znacznymi ułatwieniami w zakresie stosowania sprzętu ochrony dróg oddechowych oraz możliwością rezygnacji z przeprowadzania dalszych pomiarów kontrolnych. Tym samym metody o niskiej emisji, zaliczyć należy w drodze analogii do uznanych metod w rozumieniu TRGS 420 „*Kryteria oceny zagrożeń odnośnie stosowanych metod i określonych substancji (VSK)*“. Dlatego też ustalenie stężenia włókien azbestu następuje w oparciu o ostrzejsze kryteria AGS, odnoszące się wyłącznie do danego rodzaju prac, bądź związanym z ich wykonywaniem czasem ekspozycji, niezależnie od średniej zmianowej.

## Załącznik 7

### **Wymogi odnośnie stosowania przy pracach ASI zgodnie z numerem 8.2 ust. 6 TRGS 519 odpowiednich odkurzaczy przemysłowych i mobilnego sprzętu do usuwania pyłu**

Aprobowane przez urzędy lub organy ustawowego ubezpieczenia wypadkowego odkurzacze przemysłowe oraz mobilny sprzęt do usuwania pyłu, wykorzystywane przy pracach z materiałami zawierającymi azbest, muszą spełniać następujące wymogi:

#### **1. Badania typu**

Urządzenia muszą posiadać wydane przez akredytowaną jednostkę kontrolną zaświadczenie, potwierdzające spełnienie wymogów badania typu dla klasy usuwania pyłów H zgodnie z DIN EN 60335-2-69, załącznik AA w połączeniu z dodatkowymi wymogami zawartymi w niniejszej TRGS.

#### **2. Tabliczka znamionowa**

Tabliczka znamionowa musi, oprócz spełnienia wymogów DIN EN 60335-1 oraz DIN EN 60335-2-69 dodatkowo zawierać następujące informacje:

- minimalny strumień objętości powietrza zgodnie ze świadectwem badań w  $\text{m}^3\text{h}^{-1}$ , a w przypadku sprzętu do usuwania pyłu dodatkowo wartość podciśnienia w Pa
- stopień ochrony urządzenia elektrycznego
- ciężar w kg

#### **3. Oznakowanie**

Urządzenia muszą być oznakowane następującym znakiem:



#### **4. Filtracja i odprowadzenie powietrza**

W przypadku urządzeń o poborze mocy do 1,2 kW wystarczy pojedynczy filtr; przy poborze mocy powyżej 1,2 kW konieczny jest dodatkowy, wstępny, oczyszczający filtr klasy M.

Obciążenie powierzchni filtra wstępnego nie może przekraczać 200  $\text{m}^3\text{m}^{-2}\text{h}^{-1}$ .

Urządzenia z poborem mocy powyżej 1,2 kW muszą posiadać możliwość podłączenia węża do odprowadzenia powietrza na zewnątrz; w przypadku urządzeń o niższym poborze mocy możliwość podłączenia węża jest zalecana. Wąż odprowadzający powietrze musi mieć takie parametry (przekrój, długość, ułożenie), że po stronie wlotowej strumień objętości nie osiągnie wartości niższej od minimalnej. Warunek ten jest z reguły spełniony, jeżeli przekrój poprzeczny węża odprowadzającego powietrze jest dwukrotnie większy od przekroju rury ssącej.

#### **5. System zbierania pyłu**

Urządzenia muszą być wyposażone w zbiorniki do zbierania pyłu o stabilnej konstrukcji, która wytrzyma przewidywalne obciążenia, w szczególności obciążenia wywołane przez czynniki zewnętrzne. Jeżeli w urządzeniach do zbierania pyłu wykorzystywane są worki z tworzyw sztucznych, to należy chronić je przed uszkodzeniami za pomocą stabilnej obudowy.

## **6. Wymiana filtra**

Przy wymianie filtra należy zadbać o to, aby nie doszło do uwalniania się pyłu. Wymóg ten jest spełniony, jeżeli wymienialny filtr przy wyjmowaniu będzie zamknięty lub owinięty i nie widać będzie pyłu.

## **7. Dodatkowe wymogi dotyczące ochrony urządzeń elektrycznych**

Urządzenia muszą być dostosowane do prac na budowach i spełniać następujące dodatkowe wymogi w zakresie techniki bezpieczeństwa i ochrony urządzeń elektrycznych:

- kabel zasilający H07RNF lub ekwiwalentny
- stopień ochrony IP 54 zgodnie z DIN 40 050; za wyjątkiem urządzeń z poborem mocy do 1,2 kW i silnikiem kolektorowym (urządzenia jednofazowe), które posiadać muszą stopień ochrony IP X4,
- nadawać się do zasysania mieszanin wody i powietrza zgodnie z DIN EN 60335 –2 -69, rozdział 19.101

## **8. Instrukcja użytkowania**

Specjalne informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania urządzeń oraz wskazówki dotyczące zagrożeń związanych z azbestem należy dodatkowo udokumentować w zakładowej instrukcji postępowania. Dotyczy to w szczególności wszystkich wymogów, o których mowa w numerze 8 TRGS 519.

## **9. Starsze urządzenia**

- Starsze urządzenia kategorii zastosowania K 1 w kombinacji z zainstalowanym w urządzeniu filtrem C, które przed 2002 r. przeszły badania typu zgodnie z ZH 1/487 w połączeniu z dodatkowymi wymogami odnośnie odsysaczy azbestu (wydanie 2.1996) także spełniają opisany poziom filtracji, jak wynika z doświadczeń. W przypadku starszych urządzeń z poborem mocy do 1 kW wystarcza kategoria zastosowania K 1 z pojedynczym filtrem. Takie odsysacze spełniają wymogi numeru 4.
- Odnośnie użytkowania starszych urządzeń stosuje się odpowiednio działania z zakresu techniki bezpieczeństwa wymienione w punkcie 7.

## Załącznik 8

### **Rejestracja jako zakład fachowy w zakresie prac rozbiórkowych i naprawczych ze słabo związanym azbestem zgodnie z GefStoffV, załącznik II nr 2.4 ust. 4 – wymogi odnośnie sprzętu techniki bezpieczeństwa**

Zgodnie z GefStoffV, załącznikiem II nr 2.4 ust. 4 dla prac rozbiórkowych i naprawczych ze słabo związanymi produktami azbestowymi za wyjątkiem prac o niewielkiej ekspozycji, o których mowa w numerze 2.8, wymagana jest rejestracja jako zakład fachowy. W ramach procedury rejestracyjnej zakład wykazać musi, że dysponuje poniżej opisanym sprzętem. Przy wykonywaniu prac sprzęt ten należy zgodnie z wymogami niniejszej TRGS wykorzystywać na placu budowy lub przechowywać w gotowości do użycia na terenie zakładu.

#### **1. Prace rozbiórkowe i naprawcze z azbestem natryskowym**

- Osłony oddzielające
- Oznakowanie strefy prac
- Urządzenie wentylacyjne (HVAC z monitoringiem podciśnienia)
- Urządzenie pomiarowe do utrzymywania podciśnienia z funkcją zapisu
- Urządzenie do dekontaminacji osób; cztery komory
- Sanitariaty i umywalnie na miejscu
- Urządzenie do dekontaminacji materiałów; co najmniej dwie komory
- Materiały opakowaniowe dla materiałów zawierających azbest (oznakowanie zgodnie z załącznikiem 2 TRGS 519)
- Ew. pojemniki do gromadzenia zanieczyszczonej azbestem odzieży ochronnej lub roboczej wielokrotnego użytku z oznakowaniem zgodnym z załącznikiem 2
- Zbiornik do zbierania ścieków, ew. urządzenie do filtrowania ścieków
- Niskociśnieniowe urządzenia natryskowe
- Odkurzacz przemysłowy/sprzęt do usuwania pyłu zgodnie z załącznikiem 7 TRGS 519
- Wysoko wydajne próżniowe urządzenie ssące HVG
- Sprzęt do czyszczenia urządzeń na terenie zakładu (w siedzibie firmy)
- Radiotelefony

#### **2. Prace rozbiórkowe i naprawcze ze słabo związanymi produktami azbestowymi – bez azbestu natryskowego –**

- Osłony oddzielające
- Oznakowanie strefy prac
- Urządzenie wentylacyjne (HVAC z monitoringiem podciśnienia)
- Urządzenie pomiarowe do utrzymywania podciśnienia z funkcją zapisu
- Urządzenie do dekontaminacji osób; co najmniej trzy komory
- Urządzenie do dekontaminacji materiałów; co najmniej dwie komory
- Sanitariaty i umywalnie na miejscu
- Materiały opakowaniowe dla materiałów zawierających azbest (oznakowanie zgodnie z załącznikiem 2 TRGS 519)
- Ew. pojemniki do gromadzenia zanieczyszczonej azbestem odzieży ochronnej lub roboczej wielokrotnego użytku z oznakowaniem zgodnym z załącznikiem 2
- Zbiornik do zbierania ścieków, ew. urządzenie do filtrowania ścieków
- Niskociśnieniowe urządzenia natryskowe
- Odkurzacz przemysłowy/sprzęt do usuwania pyłu zgodnie z załącznikiem 7 TRGS 519



- Sprzęt do czyszczenia urządzeń na terenie zakładu (w siedzibie firmy)
- Radiotelefony

### **3. Prace rozbiórkowe i naprawcze w niewielkim wymiarze ze słabo związanymi produktami azbestowymi w pomieszczeniach**

- Osłony oddzielające/drzwi foliowe
- Oznakowanie strefy prac
- Urządzenie wentylacyjne/wyciąg wentylacyjny; w małych pomieszczeniach: używać odpowiedni odkurzacz przemysłowy/sprzęt do usuwania pyłu zgodnie z załącznikiem 7 TRGS 519 (zgodnie z numerem 14.4 ust. 3 TRGS 519 zadbać należy o ośmiokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny)
- Urządzenie do dekontaminacji osób;
- Sanitariaty i umywalnie na miejscu
- Urządzenie do dekontaminacji materiałów
- Materiały opakowaniowe dla materiałów zawierających azbest (oznakowanie zgodnie z załącznikiem 2 TRGS 519)
- Pojemniki do gromadzenia zanieczyszczonej azbestem odzieży ochronnej lub roboczej wielokrotnego użytku z oznakowaniem zgodnie załącznikiem 2
- Niskociśnieniowe urządzenia natryskowe
- Odkurzacz przemysłowy/sprzęt do usuwania pyłu zgodnie z załącznikiem 7 TRGS 519
- Sprzęt do czyszczenia urządzeń na terenie zakładu (w siedzibie firmy)