Długołęka, listopad 2026

Środki ochrony indywidualnej jako ostateczność

Hierarchia środków ochronnych przy pracach przy systemach izolacyjnych obciążonych chromianami według dyrektywy (UE) 2026/2450

Analiza przepisów: dyrektywa 2004/37/WE w brzmieniu dyrektywy (UE) 2026/2450, dyrektywa 89/656/EWG, dyrektywa ramowa 89/391/EWG, niemieckie rozporządzenie o substancjach niebezpiecznych (GefStoffV), TRGS 410 i 561, z rozdziałami krajowymi dotyczącymi Holandii, Austrii, Polski i Wielkiej Brytanii · Stan przepisów na 10 listopada 2026 r.

Wersja 1.0 · listopad 2026

Markus Sommer, ekspert ds. chromianów, Eksperci ds. chromianów · www.chromatexperten.de

W prawie Unii środki ochrony indywidualnej, w szczególności ochrona układu oddechowego, od 1989 roku stoją za wszystkimi innymi środkami. Dyrektywa (UE) 2026/2450 przesądza to teraz wyraźnie dla czynników rakotwórczych. Środki ochrony indywidualnej „stosuje się w ostateczności", gdy pomimo środków technicznych i organizacyjnych narażenia nie można uniknąć ani odpowiednio zmniejszyć w inny sposób, a pracownicy, którzy je noszą, mają prawo do regularnych przerw w miejscu, w którym nie zachodzi ryzyko skażenia. Przed ostatecznością stoi substytucja. W przypadku systemów izolacyjnych obciążonych chromianami jest ona dostępna w postaci wysokotemperaturowych materiałów izolacyjnych niezawierających tlenków metali alkalicznych i metali ziem alkalicznych i działa na powstawanie związków chromu(VI), przed których uwolnieniem przy następnym demontażu ma chronić ochrona układu oddechowego.

Dlaczego tak jest, niniejsza analiza przepisów wyjaśnia dla Unii Europejskiej, Niemiec, Holandii, Austrii, Polski i Wielkiej Brytanii.

1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej analizy jest miejsce środków ochrony indywidualnej w hierarchii środków ochronnych podczas prac konserwacyjnych, remontowych i demontażowych przy termicznie obciążonych elementach przemysłowych ze stali stopowej z chromem, izolowanych materiałami izolacyjnymi zawierającymi tlenki zasadowe. Powstawanie związków chromu(VI) na tych elementach i ich gromadzenie się w materiałach izolacyjnych i pastach montażowych opisuje niemiecka TRGS 561 w punkcie 3.3.4 i punkcie 5.9.3. Analizy przepisów Ekspertów ds. chromianów dotyczące rejestru narażenia oraz szybkiego testu i tak zwanej neutralizacji (każda w wersji 1.0, październik 2026) omawiają ten stan faktyczny; tutaj przyjmuje się go jako dany.

Powodem jest dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2026/2450 z dnia 21 października 2026 r., opublikowana w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej 30 października 2026 r. Zmienia ona dyrektywę 2004/37/WE między innymi w art. 5 ust. 5 i w art. 10. Jej pozostałe zmiany, w tym nowe wartości dopuszczalne i wpisy w załącznikach, nie są przedmiotem niniejszej analizy.

Analiza bada, jaką rangę przepisy przypisują środkom ochrony indywidualnej, co zmienia w tym dyrektywa (UE) 2026/2450 i jakie skutki ma to dla pracodawcy, który chce opanować narażenie na chrom(VI) podczas demontażu izolowanych gorących elementów za pomocą ochrony układu oddechowego. Dotyczy obowiązków pracodawcy. Podstawą są prawo Unii i przepisy niemieckie. Wnioski dla poszczególnych krajów znajdują się dla Holandii w rozdziale 8, dla Austrii w rozdziale 9, dla Polski w rozdziale 10 i dla Wielkiej Brytanii w rozdziale 11.

2. Sprawdzone przepisy i stan aktualności

Aktualność wersji sprawdzono 10 listopada 2026 r., o ile tabela nie podaje innej daty dostępu.

Przepis	Sprawdzona wersja
Dyrektywa (UE) 2026/2450	z dnia 21 października 2026 r., Dz.U. L 2026/2450 z 30 października 2026 r.; art. 1 pkt 2 i 3, art. 2 ust. 1, art. 3, motywy 12 i 13
Dyrektywa 2004/37/WE	wersja skonsolidowana 02004L0037 z 8 kwietnia 2024 r.; art. 4 ust. 1, art. 5 ust. 2, 3 i 5, art. 10 ust. 1
Dyrektywa 89/656/EWG (stosowanie wyposażenia ochronnego)	Dz.U. L 393 z 30 grudnia 1989 r.; art. 3 i art. 4 ust. 3
Dyrektywa 89/391/EWG (dyrektywa ramowa)	wersja skonsolidowana z 11 grudnia 2008 r.; art. 6 ust. 2; dostęp 17 października 2026 r.
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV, Niemcy)	ostatnio zmienione rozporządzeniem z 17 grudnia 2025 r. (BGBl. 2025 I nr 337); § 7 ust. 3 do 5 oraz § 10 ust. 1 i 4
TRGS 561 Prace z rakotwórczymi metalami i ich związkami (Niemcy)	wersja z 4 maja 2026 r.; punkty 3.3.4, 4.1, 4.2 i 5.9.3
TRGS 410 Rejestr narażenia (Niemcy)	wersja z 25 września 2026 r.; punkt 4 ust. 1
Arbeidsomstandighedenbesluit (Holandia)	wersja obowiązująca od 1 sierpnia 2026 r.; art. 4.17 i 4.18
ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG, Austria)	wersja aktualna w RIS; §§ 43 i 69; § 42 dostęp 2 listopada 2026 r.
Rozporządzenie w sprawie czynników chemicznych	rozporządzenie z dnia 30 grudnia 2004 r., Dz.U. z 2025 r. poz. 836; § 7 i § 8 ust. 2; dostęp 17 października 2026 r.
Rozporządzenie w sprawie czynników rakotwórczych	rozporządzenie z dnia 26 lipca 2024 r., Dz.U. z 2024 r. poz. 1126; § 4 ust. 2 i 3, § 5 pkt 3; dostęp 17 października 2026 r.
Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002 (Wielka Brytania)	wersja „Latest available (revised)"; regulation 7 ust. 1 do 3 i 9

3. Zmiana wprowadzona dyrektywą (UE) 2026/2450

Art. 1 pkt 2 dyrektywy (UE) 2026/2450 dodaje w art. 5 ust. 5 dyrektywy 2004/37/WE akapit w brzmieniu: „Indywidualne działania ochronne, o których mowa w akapicie pierwszym lit. g) niniejszego ustępu, obejmują środki ochrony indywidualnej, w szczególności sprzęt ochrony układu oddechowego, w sytuacji gdy pomimo wprowadzenia technicznych i organizacyjnych środków zapobiegających narażeniu lub zmniejszających je zgodnie z niniejszym artykułem, narażenia nie można uniknąć ani odpowiednio zmniejszyć w inny sposób. W

takich przypadkach środki ochrony indywidualnej stosuje się w ostateczności, aby zapewnić pracownikom odpowiednią ochronę, a w każdym razie uniknąć narażenia przekraczającego ustalone wartości dopuszczalne. Środki ochrony indywidualnej muszą być prawidłowo wybrane, indywidualnie dopasowane do użytkownika i konserwowane, zgodnie z art. 4 i 5 dyrektywy Rady 89/656/EWG."

Art. 1 pkt 3 dodaje w art. 10 ust. 3: „Podczas używania środków ochrony indywidualnej pracownicy mają prawo do regularnych przerw w miejscu, w którym nie zachodzi ryzyko skażenia czynnikami rakotwórczymi, mutagenami lub substancjami reprotoksycznymi. Czas trwania i częstotliwość przerw określa się z uwzględnieniem oceny zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia w miejscu pracy."

Motyw 13 umieszcza zmianę w kontekście. Dyrektywa 2004/37/WE określa hierarchię środków technicznych i organizacyjnych; w tym kontekście „środki ochrony indywidualnej (ŚOI), w szczególności sprzęt ochrony układu oddechowego, powinny być stosowane wyłącznie jako ostateczność". Motyw 12 stwierdza, że konieczne jest, „aby wszystkie państwa członkowskie wdrożyły te przepisy zgodnie z hierarchią środków kontroli określoną w art. 5 niniejszej dyrektywy w celu wyeliminowania lub zminimalizowania w sposób spójny narażenia pracowników".

Zgodnie z art. 3 dyrektywa wchodzi w życie dwudziestego dnia po jej opublikowaniu, czyli 19 listopada 2026 r. Zgodnie z art. 2 ust. 1 państwa członkowskie wprowadzają w życie niezbędne przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne w terminie do dnia 20 listopada 2028 r. Pracodawcę zmiana wiąże za pośrednictwem prawa krajowego. W odniesieniu do samej hierarchii prawo krajowe we wszystkich rozpatrywanych państwach członkowskich już dziś ma tę samą treść (rozdziały 5 oraz 8 do 10). Nowością dla pracodawcy jest przede wszystkim prawo do przerw.

4. Hierarchia w prawie Unii przed zmianą

Podrzędna pozycja środków ochrony indywidualnej nie jest w prawie Unii nowa. Art. 5 ust. 5 lit. g) dyrektywy 2004/37/WE w obowiązującym brzmieniu wymienia „zbiorowe działania ochronne i/lub, tam gdzie nie można uniknąć kontaktu za pomocą innych środków, indywidualne działania ochronne". Poprzedzają je substytucja zgodnie z art. 4 ust. 1, system zamknięty zgodnie z art. 5 ust. 2 oraz zmniejszenie narażenia do najniższego technicznie możliwego poziomu zgodnie z art. 5 ust. 3.

Art. 3 dyrektywy 89/656/EWG od 1989 roku stanowi dla wszystkich zagrożeń: „Indywidualne wyposażenie ochronne powinno być używane w sytuacjach, gdy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą technicznych środków ochrony zbiorowej lub za pomocą środków, metod lub procedur organizacji pracy." Art. 4 ust. 3 wiąże warunki używania, „a w szczególności okres, w którym jest noszone", z wagą ryzyka, częstotliwością narażenia, cechami stanowiska pracy i parametrami wyposażenia. Dyrektywa ramowa 89/391/EWG w art. 6 ust. 2 wymienia pierwszeństwo zbiorowych środków ochrony przed indywidualnymi jako ogólną zasadę zapobiegania.

Dyrektywa (UE) 2026/2450 przesądza tę podrzędną pozycję wyraźnie dla czynników rakotwórczych i wymienia ochronę układu oddechowego z nazwy. Łączy ją z wymaganiami dyrektywy 89/656/EWG dotyczącymi doboru, dopasowania i konserwacji. Dla prawa do przerw zgodnie z art. 10 ust. 3 dyrektywa 2004/37/WE nie zawierała dotąd odpowiednika.

5. Niemcy

Niemieckie rozporządzenie o substancjach niebezpiecznych wymaga w § 7 ust. 3, aby pracodawca na podstawie wyniku oceny możliwości substytucji „przeprowadził w pierwszej kolejności substytucję". § 7 ust. 4 ustala kolejność dalszych środków ochronnych. Na trzecim i ostatnim miejscu wymienia, „o ile zagrożeniu nie można zapobiec środkami zgodnie z pkt 1 i 2, stosowanie indywidualnych środków ochronnych, które obejmują także udostępnienie i stosowanie środków ochrony indywidualnej". § 7 ust. 5 stanowi: „Stosowanie uciążliwych środków ochrony indywidualnej nie może być środkiem stałym. Należy je ograniczyć dla każdego pracownika do bezwzględnie koniecznego minimum."

Dla substancji rakotwórczych kategorii 1A lub 1B § 10 ust. 1 zaostrza tę kolejność o system zamknięty i minimalizację zgodnie ze stanem techniki. Zgodnie z § 10 ust. 4 pracodawca ustala w ocenie ryzyka, przy jakich pracach pracownicy muszą nosić środki ochrony indywidualnej.

Niemiecka TRGS 561 wdraża hierarchię dla omawianego tu przypadku. Punkt 4.1 ust. 1 wymaga oceny możliwości substytucji, a punkt 4.2 ust. 1 zdanie 1 określa środki unikania i ograniczania pylenia jako „bezwzględnie konieczne". Punkt 5.9.3 ust. 5 wiąże uzupełniający reżim ochronny z pracami przy elementach przemysłowych, „na których występuje obciążenie chromem(VI) lub nie można go wykluczyć", i wymaga przy tym ochrony układu oddechowego co najmniej FFP2 przy pracach krótkotrwałych i półmasek z filtrami P3 przy pracach dłuższych.

Niemiecka TRGS 410 wiąże z noszeniem ochrony układu oddechowego własny skutek. Zgodnie z punktem 4 ust. 1 nr 5 pracowników należy wpisać do rejestru narażenia, jeżeli jako środek ochronny musi być noszona ochrona układu oddechowego.

Niemiecka hierarchia odpowiada już zmienionej dyrektywie. Rozporządzenie o substancjach niebezpiecznych w § 7 ust. 5 ogranicza czas noszenia uciążliwych środków ochrony, nie zawiera jednak wyraźnego prawa do przerw w miejscu bez ryzyka skażenia.

6. Substytucja przed ochroną układu oddechowego

Przy pracach przy systemach izolacyjnych obciążonych chromianami źródło narażenia leży w połączeniu materiałów gorącego elementu ze stali stopowej z chromem i materiału izolacyjnego zawierającego tlenki zasadowe. Na tym połączeniu podczas eksploatacji powstają związki chromu(VI), które przy demontażu są uwalniane jako pyły i włókna zawierające chromiany. Substytucja zgodnie z art. 4 ust. 1 dyrektywy 2004/37/WE i § 7 ust. 3 GefStoffV działa u tego źródła. Wysokotemperaturowe materiały izolacyjne niezawierające tlenków metali alkalicznych i metali ziem alkalicznych są dostępne.

W instalacji, której izolacja już zawiera związki chromu(VI), substytucja działa dopiero wraz z nową izolacją. Zbliżający się demontaż pozostaje pracą z rakotwórczą substancją niebezpieczną, przy której zgodnie z punktem 5.9.3 ust. 5 niemieckiej TRGS 561 należy nosić ochronę układu oddechowego. Ocena możliwości substytucji rozstrzyga, czym element zostanie potem zaizolowany. Kto ponownie montuje izolację obciążoną chromianami albo zastępuje ją materiałem izolacyjnym o tym samym składzie, tworzy narażenie przy następnym demontażu.

Kto przy dostępnej substytucji odsyła do ochrony układu oddechowego, pomija, że prawo Unii wyraźnie umieszcza środki ochrony indywidualnej za substytucją i środkami technicznymi i organizacyjnymi jako ostateczność. Ochrona układu oddechowego chroni osobę, która ją nosi, tak długo, jak ją nosi. Nie zmienia

niczego w powstawaniu związków ani w ich przenoszeniu za pośrednictwem narzędzi, odzieży, rękawic i zdemontowanych części.

7. Przerwy i czas noszenia

Art. 10 ust. 3 zmienionej dyrektywy daje pracownikom, którzy noszą środki ochrony indywidualnej, prawo do regularnych przerw w miejscu, w którym nie zachodzi ryzyko skażenia. Czas trwania i częstotliwość wynikają z oceny ryzyka. Prawo to występuje obok istniejących zasad dotyczących czasu noszenia w art. 4 ust. 3 dyrektywy 89/656/EWG, w § 7 ust. 5 GefStoffV i w art. 4.18 ust. 4 holenderskiego Arbobesluit.

Prawo to zakłada, że takie miejsce istnieje i można do niego dotrzeć bez przenoszenia skażenia. Instrukcja stanowiskowa „Ausbau chromatbelasteter Dämmstoffe" (demontaż materiałów izolacyjnych obciążonych chromianami) niemieckiej Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft przewiduje oddzielne szatnie na odzież prywatną i roboczą oraz umywalnię z natryskami (śluza czysto-brudna). Każda przerwa przerywa noszenie. Zgodnie z art. 10 ust. 1 lit. e) i f) dyrektywy 2004/37/WE wyposażenie ochronne należy w miarę możliwości przed każdym użyciem, a w każdym razie po każdym użyciu sprawdzić i oczyścić, a wadliwe wyposażenie przed ponownym użyciem naprawić lub wymienić.

Z każdą godziną pracy w ochronie układu oddechowego rośnie zatem nakład na miejsce przerw i na sprawdzanie wyposażenia po każdym użyciu. Przepisy wymagają tego nakładu tylko tam, gdzie substytucja oraz środki techniczne i organizacyjne nie wystarczają.

8. Holandia

Holandia transponuje dyrektywę 2004/37/WE w Arbeidsomstandighedenbesluit. Art. 4.17 wymaga środków technicznych i organizacyjnych, którymi zapobiega się narażeniu w miarę możliwości u źródła, w szczególności przez substytucję, „voor zover dit technisch uitvoerbaar is" (o ile jest to technicznie wykonalne). Art. 4.18 ust. 1 wymaga na wypadek, gdy nie jest to wykonalne, wytwarzania i stosowania w systemie zamkniętym. Ust. 2 wymienia zbiorowe środki u źródła, w tym miejscowy wyciąg.

Środki ochrony indywidualnej pojawiają się dopiero potem, w art. 4.18 ust. 3. Należy je udostępnić pracownikom, jeżeli technicznie niewykonalne jest zapobieżenie narażeniu środkami z ust. 2 albo ograniczenie go do możliwie najniższego poziomu poniżej wartości dopuszczalnej. Zgodnie z ust. 4 czas noszenia dla każdego pracownika jest „tot het strikt noodzakelijke beperkt" (ograniczony do ściśle niezbędnego).

Holenderska hierarchia odpowiada zmienionej dyrektywie. Art. 4.17 i 4.18 nie zawierają prawa do przerw w miejscu bez ryzyka skażenia.

9. Austria

Austria transponuje dyrektywę 2004/37/WE w ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG). § 42 ust. 1 zakazuje stosowania rakotwórczych substancji, jeżeli równoważny wynik pracy można osiągnąć substancjami, które nie są niebezpieczne lub są mniej niebezpieczne. Zgodnie z § 2 ust. 6 za stosowanie uważa się także powstawanie substancji.

§ 43 ust. 2 ustala kolejność środków zapobiegania zagrożeniom, od ograniczenia ilości i liczby narażonych pracowników przez kształtowanie procesów pracy aż po wychwytywanie w miejscu powstawania i wentylację.

Dopiero pkt 7 stanowi: „Jeżeli pomimo podjęcia środków zgodnie z pkt 1 do 6 nie można osiągnąć wystarczającej ochrony pracowników, pracodawcy zapewniają, aby w razie potrzeby stosowane były odpowiednie środki ochrony indywidualnej." § 43 ust. 3 wymienia wyraźnie prace konserwacyjne i porządkowe. § 69 ust. 2 zobowiązuje pracodawców do udostępnienia środków ochrony indywidualnej, „jeżeli zagrożeń nie można uniknąć ani wystarczająco ograniczyć zbiorowymi technicznymi środkami ochrony lub środkami organizacji pracy".

Austriacka kolejność odpowiada zmienionej dyrektywie. §§ 43 i 69 nie zawierają wyraźnego prawa do przerw w miejscu bez ryzyka skażenia.

10. Polska

Dla czynników chemicznych w ogólności rozporządzenie z dnia 30 grudnia 2004 r. ustanawia w § 7 substytucję jako środek preferowany. § 8 ust. 2 porządkuje dalsze środki i wymienia na końcu środki ochrony indywidualnej, „jeżeli zagrożeniu nie można przeciwdziałać w inny sposób".

Rozporządzenie z dnia 26 lipca 2024 r. w sprawie substancji o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym reguluje etapy po substytucji. Jeżeli substytucja nie jest technicznie możliwa, § 4 ust. 2 wymaga stosowania substancji „w systemie zamkniętym"; jeżeli i to nie jest możliwe, § 4 ust. 3 wymaga ograniczenia narażenia „do tak niskiego poziomu, na jaki pozwalają możliwości techniczne". § 5 pkt 3 wymaga takiego kształtowania procesów pracy i środków technicznych, aby powstawanie takich substancji na stanowisku pracy było unikane lub ograniczone do minimum.

Polska hierarchia odpowiada zmienionej dyrektywie. Sprawdzone przepisy nie zawierają prawa do przerw w miejscu bez ryzyka skażenia.

11. Wielka Brytania

Zjednoczone Królestwo od 1 stycznia 2021 r. nie jest już związane dyrektywą 2004/37/WE, a dyrektywa (UE) 2026/2450 nie ma tam zastosowania. Regulation 7 COSHH Regulations 2002 zawiera tę samą hierarchię. Zgodnie z ust. 2 substytucji dokonuje się „by preference". Ust. 3 ustala środki ochronne „in order of priority" i wymienia pod lit. c na ostatnim miejscu „where adequate control of exposure cannot be achieved by other means, the provision of suitable personal protective equipment in addition to the measures required by sub-paragraphs (a) and (b)".

Środki ochrony indywidualnej dochodzą zatem do środków technicznych i organizacyjnych i ich nie zastępują. Zgodnie z ust. 9 muszą być odpowiednie do swojego celu. Kto uważa substytucję za niewykonalną, ponosi w postępowaniu ciężar dowodu zgodnie z section 40 Health and Safety at Work etc. Act 1974. Regulation 7 nie zawiera prawa do przerw w miejscu bez ryzyka skażenia.

12. Wnioski

Hierarchia środków ochronnych ma we wszystkich rozpatrywanych porządkach prawnych tę samą budowę. Substytucja stoi na pierwszym miejscu, środki ochrony indywidualnej na ostatnim. Dyrektywa (UE) 2026/2450 przesądza to wyraźnie dla czynników rakotwórczych, wymienia ochronę układu oddechowego z nazwy i daje

noszącym prawo do przerw w miejscu bez ryzyka skażenia, które państwa członkowskie muszą transponować do 20 listopada 2028 r.

W przypadku systemów izolacyjnych obciążonych chromianami ochrona układu oddechowego zabezpiecza demontaż już obciążonej izolacji. O materiale izolacyjnym przy ponownym montażu rozstrzyga ocena możliwości substytucji. Ocena ryzyka, która przewiduje ochronę układu oddechowego jako rozwiązanie stałe przy powtarzających się remontach, podczas gdy dostępne są wysokotemperaturowe materiały izolacyjne niezawierające tlenków metali alkalicznych i metali ziem alkalicznych, odwraca hierarchię.

Wersja 1.0, listopad 2026, wydanie pierwsze. Niniejsza analiza przepisów ogranicza się do przepisów wymienionych w punkcie 2 w podanych tam wersjach i przytacza ich brzmienie ze wskazaniem źródła. Oceny i wykładnie są oznaczone jako takie. Producenci i produkty nie są wymieniani. Przedmiotem analizy nie są pozostałe zmiany dyrektywy (UE) 2026/2450, w szczególności nowe wartości dopuszczalne i wpisy w załącznikach. Cytaty z prawa Unii pochodzą z urzędowej wersji polskiej. Cytaty z przepisów niemieckich i austriackich oraz z Technische Regeln für Gefahrstoffe są tłumaczeniem autora; cytaty z przepisów holenderskich podano w języku oryginału z tłumaczeniem autora w nawiasie; cytaty z przepisów polskich i brytyjskich podano w języku oryginału. We wszystkich przypadkach rozstrzyga tekst oryginalny.

Sprawdzone źródła

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2026/2450 z dnia 21 października 2026 r. zmieniająca dyrektywę 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych, mutagenów lub substancji reprotoksycznych podczas pracy, Dz.U. L 2026/2450 z 30 października 2026 r., eur-lex.europa.eu.

Dyrektywa 2004/37/WE, wersja skonsolidowana 02004L0037 z 8 kwietnia 2024 r., eur-lex.europa.eu. Dyrektywa Rady 89/656/EWG z dnia 30 listopada 1989 r. w sprawie minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników korzystających z wyposażenia ochronnego, Dz.U. L 393 z 30 grudnia 1989 r., eur-lex.europa.eu. Dyrektywa 89/391/EWG, wersja skonsolidowana z 11 grudnia 2008 r., eur-lex.europa.eu.

Niemcy: Gefahrstoffverordnung, gesetze-im-internet.de. TRGS 410 i TRGS 561 w wersjach podanych w punkcie 2 (Ausschuss für Gefahrstoffe, BAuA). Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, instrukcja stanowiskowa zgodnie z § 14 GefStoffV „Ausbau chromatbelasteter Dämmstoffe", system informacji o substancjach niebezpiecznych WINGIS, wersja do druku z 14 października 2026 r.

Holandia: Arbeidsomstandighedenbesluit, BWBR0008498, wersja obowiązująca od 1 sierpnia 2026 r., wetten.overheid.nl. Austria: ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, BGBl. nr 450/1994 w obowiązującym brzmieniu, ris.bka.gv.at. Polska: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r., Dz.U. z 2025 r. poz. 836; Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 lipca 2024 r., Dz.U. z 2024 r. poz. 1126, api.sejm.gov.pl. Wielka Brytania: The Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002, SI 2002/2677, regulation 7; Health and Safety at Work etc. Act 1974, section 40, legislation.gov.uk.