

NOWY SYSTEM KLASYFIKACJI I OZNAKOWANIA SUBSTANCJI CHEMICZNYCH

20 stycznia 2009 roku weszło w życie nowe rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady WE w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r.). **Rozporządzenie CLP (Classification- Labelling-Packaging)** wprowadza w całej UE nowy system klasyfikacji i oznakowania chemikaliów oparty na Globalnie Zharmonizowanym Systemie Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów (tzw. **system GHS - Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals**), uzgodnionym na forum ONZ w 2002 r., a wdrażanym obecnie przez blisko 70 krajów na świecie. Wprowadzenie nowej legislacji ma na celu ogólnosiwiatowe ujednoczenie standardów używanych w różnych krajach przy klasyfikacji i oznakowaniu substancji chemicznych oraz umożliwienie szybkiej wymiany informacji o stwarzanych przez nie zagrożeniach.

Rozporządzenie CLP zmienia sukcesywnie obowiązujący wcześniej system klasyfikacji i oznakowywania substancji chemicznych i ich mieszanin, oparty o dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE, a na gruncie polskim – o ustawę o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11.01.2001 r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity w Dz. U. Nr 152 poz. 1222. z dnia 17.09.2009 r.) i opierającymi się na niej rozporządzeniami. Najważniejsze zmiany wynikające z wdrożenia CLP dotyczące użytkowników końcowych produktów chemicznych to:

- całkowita **zmiana systemu obowiązujących piktogramów** (załącznik 1B);
- zastąpienie tzw. zwrotów R - **zwrotami H** i EUH (rozszerzona lista zwrotów określających rodzaj zagrożenia o zmienionym brzmieniu - załącznik 2B);
- zastąpienie tzw. zwrotów S - **zwrotami P** (rozszerzona lista zwrotów wskazujących na niezbędne środki ostrożności o zmienionym brzmieniu - załącznik 2B);
- zmiana zawartości merytorycznej niektórych punktów kart charakterystyk substancji chemicznych;
- zmiana i wprowadzenie nowych kategorii określających działanie toksyczne, żrące, rakotwórcze, mutagenne itp.

Przykładowo: w miejsce dotychczasowych trzech klas rakotwórczości, mutagenności i wpływu na rozrodczość (kategorii 1, 2 oraz 3 wprowadzono podział na dwie kategorie:

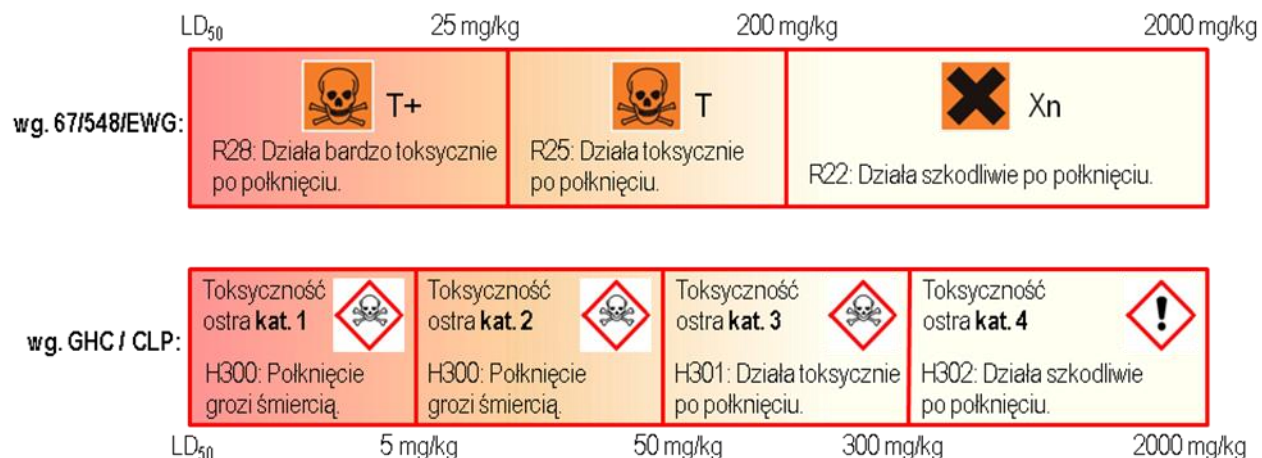
- **KATEGORIA 1** (odpowiednik wcześniejszych kategorii 1 i 2) - Istnieją dowody, że substancja wykazuje działanie rakotwórcze/mutagenne/szkodliwe na rozrodczość. Wyodrębniono tu dwie podkategorie: 1A – wykazano związek określonego wpływu w oparciu o badania u ludzi oraz 1B – można przypuszczać, że istnieje określony wpływ na zdrowie u ludzi w oparciu np. o badania na zwierzętach.

- **KATEGORIA 2** (odpowiednik wcześniejszej kategorii 3) - istnieją przesłanki, że substancja może wykazywać działanie rakotwórcze/mutagenne/szkodliwe na rozrodczość, brak jednak przekonujących dowodów na takie działanie u ludzi.

Wprowadzono też między innymi podział substancji na cztery kategorie toksyczności ostrej¹ (w miejsce dotychczasowych trzech), podwyższając jednocześnie wartość LD₅₀ (ang. *Lethal dose*, łac. *dosis letalis* – dawka substancji potrzebna do uśmiercenia 50% badanej populacji osobników, wyrażana w miligramach na kilogram masy ciała). Przykładowo, wcześniej granicą rozdzielającą substancje szkodliwe od toksycznych, w przypadku toksyczności ostrej wywołanej spożyciem substancji jest LD₅₀ wynoszące 300 mg/kg, czyli dla ok. 18 gramów dla człowieka o masie 60 kg. Zmiany w oznakowaniu substancji i ich podział na poszczególne kategorie toksyczności ostrej przy zatruciu drogą

¹ Toksyczność ostra - to niekorzystne skutki występujące po podaniu drogą pokarmową lub po naniesieniu na skórę jednej dawki substancji (lub też kilku dawek w przeciągu 24 godzin), albo po narażeniu inhalacyjnym trwającym 4 godziny.

pokarmową przedstawiono na poniższym diagramie. Analogiczne zmiany zostały dokonane przy klasyfikacji toksyczności substancji w wyniku narażenia drogą oddechową i dermalną.



Kategoryzacja substancji chemicznych ze względu na inne zagrożenia dla zdrowia (np. działanie żrące, drażniące, alergizujące), zagrożenia fizykochemiczne (np. palność, wybuchowość), zagrożenia dla środowiska itp. jest bardzo złożona (szczegóły zawiera oryginalne rozporządzenie 1272/2008/WE: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:PL:PDF>).

Analizując nową klasyfikację substancji chemicznych, można wyciągnąć ogólny, racjonalny wniosek: **należy zachować szczególną ostrożność przy pracy (lub, jeśli to możliwe, unikać kontaktu) ze związkami chemicznymi, które w którejkolwiek grupie zagrożeń zostały zaklasyfikowane do kategorii 1, a w przypadku toksyczności ostrej – również kategorii 2.**

Założony harmonogram wprowadzania przepisów CLP w ramach systemu GHS zakładał w uproszczeniu, że:











- do 1 grudnia 2010 r. substancje (czyli związki chemiczne) klasyfikowało się, oznakowywało i pakowało zgodnie z wcześniej obowiązującymi przepisami (dyrektywa 67/548/EWG);

- od 1 grudnia 2010 r. do dnia 1 czerwca 2015 r. pakowanie i oznakowanie fabrycznie nowych, czystych związków (bez mieszanin, czyli według wcześniej obowiązującej terminologii – preparatów) powinno odbywać się wyłącznie według przepisów rozporządzenia CLP; natomiast klasyfikacja opiera się o przepisy zarówno rozporządzenia CLP, jak i wcześniej obowiązującej dyrektywy 67/548/EWG (w karcie charakterystyki obowiązuje podwójna klasyfikacja substancji); w konsekwencji w okresie przejściowym w laboratoriach można używać substancje oznakowywane zarówno według starego, jak i nowego systemu;

- od 1 czerwca 2015 zarówno do substancji, jak i mieszanin stosuje się wyłącznie przepisy CLP.

Przygotował: J. Wilamowski

Załącznik 1B - Nowe piktogramy i hasła ostrzegawcze:

zagrożenia fizykochemiczne:		zagrożenia dla zdrowia:	
 GHS01	- związki wybuchowe lub samo reaktywne	 GHS05	- wykazujące działanie żrące na skórę kat. 1A, 1B, 1C - ryzyko poważnego uszkodzenia oczu
 GHS02	- łatwopalne (ciecze/gazy/aerozole/ciała stałe) - samonagrzewające się, samoreaktywne, - piroforyczne (stałe/ciekłe) - nadtlenki organiczne - substancje/mieszanki które w kontakcie z wodą uwalniają palne gazy	 GHS06	- toksyczność ostra kategorii 1, 2 lub 3
 GHS03	- utleniające (gazy/ciecze/ciała stałe)	 GHS07	- toksyczność ostra kat. 4 (dawniej: substancja szkodliwa) - działanie drażniące na skórę lub oczy - działanie uczulające na skórę
 GHS04	- gazy pod ciśnieniem (sprężone)	 GHS08	- działanie rakotwórcze, mutagenne lub działanie na rozrodczość (tzw. CMR), - toksyczne działanie na narządy krytyczne przy narażeniu jednorazowym lub przewlekłym - działanie uczulające na układ oddechowy
 GHS05	- powodujące korozję metali	zagrożenia dla środowiska:	
		 GHS09	- niebezpieczne dla środowiska, w szczególności stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego - stwarzające zagrożenie dla warstwy ozonowej

Obok powyższych piktogramów na opakowaniu substancji i w karcie charakterystyki musi być podane hasło ostrzegawcze, czyli słowo informujące czytającego o wypadkowym poziomie zagrożenia; stosowane są dwa hasła:

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO** (wyższy poziom zagrożenia)
- **UWAGA** (niższy poziom zagrożenia)

Załącznik 2B: Zwroty H oraz P w języku polskim

Zwroty H:

- H 200 - materiały wybuchowe niestabilne
- H 201 - materiał wybuchowy; zagrożenie wybuchem masowym
- H 202 - materiał wybuchowy; poważne zagrożenie rozrzutem
- H 203 - materiał wybuchowy; zagrożenie pożarem, wybuchem lub rozrzutem
- H 204 - zagrożenie pożarem lub rozrzutem
- H 205 - może wybuchać masowo w przypadku pożaru
- H 220 - skrajnie łatwopalny gaz
- H 221 - gaz łatwopalny
- H 222 - skrajnie łatwopalny aerozol
- H 223 - aerozol łatwopalny
- H 224 - skrajnie łatwopalna ciecz i pary
- H 225 - wysoce łatwopalna ciecz i pary
- H 226 - łatwopalna ciecz i pary
- H 228 - substancja stała łatwopalna
- H 240 - ogrzanie grozi wybuchem
- H 241 - ogrzanie może spowodować pożar lub wybuch
- H 242 - ogrzanie może spowodować pożar
- H 250 - zapala się samorzutnie w przypadku wystawienia na działanie powietrza
- H 251 - substancja samonagrzewająca się; może się zapalić
- H 252 - substancja samonagrzewająca się w dużych ilościach; może się zapalić
- H 260 - w kontakcie z wodą uwalnia łatwopalne gazy, które mogą ulec samozapaleniu
- H 261 - w kontakcie z wodą uwalnia łatwopalne gazy
- H 270 - może spowodować lub intensyfikować pożar; utleniacz
- H 271 - może spowodować pożar lub wybuch; silny utleniacz
- H 272 - może intensyfikować pożar; utleniacz
- H 280 - zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem
- H 281 - zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia
- H 290 - może powodować korozję metali

- H 300 - połknięcie grozi śmiercią
- H 301 - działa toksycznie po połknięciu
- H 302 - działa szkodliwie po połknięciu
- H 304 - połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią
- H 310 - grozi śmiercią w kontakcie ze skórą
- H 311 - działa toksycznie w kontakcie ze skórą
- H 312 - działa szkodliwie w kontakcie ze skórą
- H 314 - powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu
- H 315 - działa drażniąco na skórę
- H 317 - może powodować reakcję alergiczną skóry
- H 318 - powoduje poważne uszkodzenie oczu
- H 319 - działa drażniąco na oczy
- H 330 - wdychanie grozi śmiercią
- H 331 - działa toksycznie w następstwie wdychania
- H 332 - działa szkodliwie w następstwie wdychania
- H 334 - może powodować objawy alergii lub astmy lub trudności w oddychaniu, w następstwie wdychania
- H 335 - może powodować podrażnienie dróg oddechowych
- H 336 - może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy
- H 340 - może powodować wady genetyczne
- H 341 - podejrzewa się, że powoduje wady genetyczne
- H 350 - może powodować raka
- H 351 - podejrzewa się, że powoduje raka
- H 360 - może działać szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki
- H 361 - podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki
- H 362 - może działać szkodliwie na dzieci karmione piersią
- H 370 - powoduje uszkodzenie narządów
- H 371 - może powodować uszkodzenie narządów
- H 372 - powoduje uszkodzenie narządów, poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie
- H 373 - może powodować uszkodzenie narządów, poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie

- H 400** - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne
- H 410** - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
- H 411** - działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
- H 412** - działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
- H 413** - może powodować długotrwałe szkodliwe skutki dla organizmów wodnych

Dla krajów Unii Europejskiej ponadto:

- EUH 001** - produkt wybuchowy w stanie suchym
- EUH 006** - produkt wybuchowy z dostępem lub bez dostępu powietrza
- EUH 014** - reaguje gwałtownie z wodą
- EUH 018** - podczas stosowania mogą powstawać łatwopalne lub wybuchowe mieszaniny par z powietrzem
- EUH 019** - może tworzyć wybuchowe nadtlarki
- EUH 044** - zagrożenie wybuchem po ogrzaniu w zamkniętym pojemniku
- EUH 029** - w kontakcie z wodą uwalnia toksyczne gazy
- EUH 031** - w kontakcie z kwasami uwalnia toksyczne gazy
- EUH 032** - w kontakcie z kwasami uwalnia bardzo toksyczne gazy
- EUH 066** - powtarzające się narażenie może powodować wysuszenie lub pęknięcie skóry
- EUH 070** - działa toksycznie w kontakcie z oczami
- EUH 071** - działa drażniąco na drogi oddechowe
- EUH 059** - stwarza zagrożenie dla warstwy ozonowej
- EUH 201** - zawiera ołów; nie należy stosować na powierzchniach, które mogą być gryzione lub ssane przez dzieci
- EUH 201A** - Uwaga! Zawiera ołów.
- EUH 202** - Cyjanoakrylany. Niebezpieczeństwo. Skleja skórę i powieki w ciągu kilku sekund. Chronić przed dziećmi.
- EUH 203** - Zawiera chrom(VI). Może powodować wystąpienie reakcji alergicznej.
- EUH 204** - Zawiera izocyjaniany. Może powodować wystąpienie reakcji alergicznej.
- EUH 205** - Zawiera składniki epoksydowe. Może powodować wystąpienie reakcji alergicznej.
- EUH 206** - Uwaga! Nie stosować razem z innymi produktami. Może wydzielać niebezpieczne gazy (chlor).
- EUH 207** - Uwaga! Zawiera kadm. Podczas stosowania wydziela niebezpieczne pary. Zapoznaj się z instrukcją dostarczoną przez producenta. Przestrzegaj instrukcji bezpiecznego stosowania.
- EUH 208** - Zawiera Może powodować wystąpienie reakcji alergicznej.
- EUH 209** - Podczas stosowania może przekształcić się w substancję wysoce łatwopalną.
- EUH 209A** - Podczas stosowania może przekształcić się w substancję łatwopalną.
- EUH 210** - Karta charakterystyki dostępna na żądanie.
- EUH 401** - W celu uniknięcia zagrożeń dla zdrowia ludzi i środowiska, należy postępować zgodnie z instrukcją użycia.

Zwroty P:

- P101** – W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza należy pokazać pojemnik lub etykietę.
- P102** – Chronić przed dziećmi.
- P103** – Przed użyciem przeczytać etykietę.
- P201** – Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności.
- P202** – Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa.
- P210** – Przechowywać z dala od źródeł ciepła/iskrzenia/otwartego ognia/gorących powierzchni. Palenie wzbronione.
- P211** – Nie rozpylać nad otwartym ogniem lub innym źródłem zapłonu.
- P220** – Trzymać/przechowywać z dala od odzieży/.../materiałów zapalnych.
- P221** – Zastosować wszelkie środki ostrożności w celu uniknięcia mieszania z innymi materiałami zapalnymi ...
- P222** – Nie dopuszczać do kontaktu z powietrzem.
- P223** – Chronić przed wszelkim kontaktem z wodą z powodu gwałtownej reakcji i możliwości wystąpienia błyskawicznego pożaru.
- P230** – Przechowywać produkt zwilżony....
- P231** – Używać w atmosferze obojętnego gazu.
- P232** – Chronić przed wilgocią.
- P233** – Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty
- P234** – Przechowywać wyłącznie w oryginalnym pojemniku.
- P235** – Przechowywać w chłodnym miejscu.
- P240** – Uziemić/połączyć pojemnik i sprzęt odbiorczy.
- P241** – Używać elektrycznego/wentylującego/oświetleniowego/.../. przeciwwybuchowego sprzętu
- P242** – Używać wyłącznie nieiskrzących narzędzi.
- P243** – Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające statycznemu rozładowaniu.
- P244** – Chronić zawory redukcyjne przed tłuszczem i olejem.
- P250** – Nie poddawać szlifowaniu/wstrząsom/.../tarcu.
- P251** – Pojemnik pod ciśnieniem. Nie przekłuwać ani nie spalać, nawet po zużyciu.
- P260** – Nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy.
- P261** – Unikać wdychania pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy.

- P262** – Nie wprowadzać do oczu, na skórę lub na odzież
- P263** – Unikać kontaktu w czasie ciąży/karmienia piersią.
- P264** – Dokładnie umyć ... po użyciu.
- P270** – Nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu.
- P271** – Stosować wyłącznie na zewnątrz lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu
- P272** – Zanieczyszczoną odzież ochronną nie wносить poza miejsce pracy.
- P273** – Unikać uwolnienia do środowiska.
- P280** – Stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu /ochronę twarzy.
- P281** – Stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.
- P282** – Nosić rękawice izolujące od zimna/maski na twarz/ochronę oczu.
- P283** – Nosić odzież ognioodporną/płomienioodporną/opóźniającą zapalenie.
- P284** – Stosować indywidualne środki ochrony dróg oddechowych.
- P285** – W przypadku niedostatecznej wentylacji stosować indywidualne środki ochrony dróg oddechowych.
- P231 + P232** – Używać w atmosferze obojętnego gazu Chronić przed wilgocią.
- P235 + P410** – Przechowywać w chłodnym miejscu. Chronić przed światłem słonecznym.
- P301** – W PRZYPADKU POŁKNIECIA:
- P302** – W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ:
- P303** – W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami):
- P304** – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH:
- P305** – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU:
- P306** – W PRZYPADKU KONTAKTU Z ODZIEŻĄ:
- P307** – W PRZYPADKU narażenia:
- P308** – W PRZYPADKU narażenia lub styczności:
- P309** – W PRZYPADKU narażenia lub złego samopoczucia:
- P310** – Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.
- P311** – Skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.
- P312** – W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem.
- P313** – Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
- P314** – W przypadku złego samopoczucia zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
- P315** – Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
- P320** – Pilnie zastosować określone leczenie (patrz ... na etykiecie).
- P321** – Zastosować określone leczenie (patrz ... na etykiecie).
- P322** – Środki szczególne (patrz ... na etykiecie).
- P330** – Wypłukać usta.
- P331** – NIE wywoływać wymiotów.
- P332** – W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry:
- P333** – W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry lub wysypki:
- P334** – Zanurzyć w zimnej wodzie/owinąć mokrym bandażem.
- P335** – Nie związaną pozostałość strzepnąć ze skóry.
- P336** – Rozmrozić oszronione obszary letnią wodą. Nie trzeć oszronionego obszaru.
- P337** – W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy:
- P338** – Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.
- P340** – Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie.
- P341** – W przypadku trudności z oddychaniem, wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie.
- P342** – W przypadku wystąpienia objawów ze strony układu oddechowego:
- P350** – Delikatnie umyć dużą ilością wody z mydłem.
- P351** – Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut.
- P352** – Umyć dużą ilością wody z mydłem.
- P353** – Spłukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem.
- P360** – Natychmiast spłukać zanieczyszczoną odzież i skórę dużą ilością wody przed zdjęciem odzieży.
- P361** – Natychmiast usunąć/zdjąć całą zanieczyszczoną odzież.
- P362** – Zanieczyszczoną odzież zdjąć i wyprać przed ponownym użyciem.
- P363** – Wyprać zanieczyszczoną odzież przed ponownym użyciem.
- P370** – W przypadku pożaru:
- P371** – W przypadku poważnego pożaru i dużych ilości:
- P372** – Ryzyko wybuchu w razie pożaru.
- P373** – NIE gasić pożaru, jeżeli ogień dosięgnie materiały wybuchowe
- P374** – Gasić pożar z rozsądnej odległości z zachowaniem zwykłych środków ostrożności.
- P375** – Z powodu ryzyka wybuchu gasić pożar z odległości.
- P376** – Jeżeli jest to bezpieczne zahamować wyciek.
- P377** – W przypadku płonięcia wyciekającego gazu: Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku.
- P378** – Użyć ... do gaszenia.
- P380** – Ewakuować teren.

- P381** – Wyeliminować wszystkie źródła zapłonu, jeżeli jest to bezpieczne.
- P390** – Usunąć wyciek, aby zapobiec szkodom materialnym.
- P391** – Zebrać wyciek.
- P301 + P310** – W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem.
- P301 + P312** – W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem.
- P301 + P330 + P331** – W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: wypluć usta. NIE wywoływać wymiotów.
- P302 + P334** – W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Zanurzyć w zimnej wodzie/owinąć mokrym bandażem.
- P302 + P350** – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ NA SKÓRĘ: Delikatnie umyć dużą ilością wody z mydłem.
- P302 + P352** – W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody z mydłem.
- P303 + P361 + P353** – W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast usunąć/zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem.
- P304 + P340** – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie.
- P304 + P341** – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: W przypadku trudności z oddychaniem, wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie.
- P305 + P351 + P338** – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.
- P306 + P360** – W PRZYPADKU KONTAKTU Z OZDIEŻĄ: natychmiast spłukać zanieczyszczoną odzież i skórę dużą ilością wody przed zdjęciem odzieży.
- P307 + P311** – W przypadku narażenia: Skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem.
- P308 + P313** – W przypadku narażenia lub styczości: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
- P309 + P311** – W przypadku narażenia lub złego samopoczucia: Skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem.
- P332 + P313** – W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
- P333 + P313** – W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry lub wysypki: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
- P335 + P334** – Nie związaną pozostałość strzepnąć ze skóry. Zanurzyć w zimnej wodzie/owinąć mokrym bandażem.
- P337 + P313** – W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
- P342 + P311** – W przypadku wystąpienia objawów ze strony układu oddechowego: Skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem.
- P370 + P376** – W przypadku pożaru: Jeżeli jest to bezpieczne zahamować wyciek.
- P370 + P378** – W przypadku pożaru: Użyć ... do gaszenia.
- P370 + P380** – W przypadku pożaru: Ewakuować teren.
- P370 + P380 + P375** – W przypadku pożaru: Ewakuować teren. Z powodu ryzyka wybuchu gasić pożar z odległości.
- P371 + P380 + P375** – W przypadku poważnego pożaru i dużych ilości: Ewakuować teren. Z powodu ryzyka wybuchu gasić pożar z odległości.
- P401** – Przechowywać ...
- P402** – Przechowywać w suchym miejscu.
- P403** – Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.
- P404** – Przechowywać w zamkniętym pojemniku.
- P405** – Przechowywać pod zamknięciem.
- P406** – Przechowywać w pojemniku odpornym na korozję /... o odpornej powłoce wewnętrznej.
- P407** – Zachować szczelinę powietrzną pomiędzy stosami/paletami.
- P410** – Chronić przed światłem słonecznym.
- P411** – Przechowywać w temperaturze nieprzekraczającej ... °C/...°F.
- P412** – Nie wystawiać na działanie temperatury przekraczającej 50 °C/122 °F.
- P413** – Przechowywać luzem masy przekraczające ... kg/... funtów w temperaturze nieprzekraczającej ... °C/...°F.
- P420** – Przechowywać z dala od innych materiałów.
- P422** – Zawartość przechowywać w ...
- P402 + P404** – Przechowywać w suchym miejscu. Przechowywać w zamkniętym pojemniku.
- P403 + P233** – Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty.
- P403 + P235** – Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać w chłodnym miejscu.
- P410 + P403** – Chronić przed światłem słonecznym. Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.
- P410 + P412** – Chronić przed światłem słonecznym. Nie wystawiać na działanie temperatury przekraczającej 50 °C/122 °F.
- P411 + P235** – Przechowywać w temperaturze nieprzekraczającej ... °C/...°F. Przechowywać w chłodnym miejscu.
- P501** – Zawartość/pojemnik usuwać do ...