

Odpowiedzi Komisji Europejskiej na najczęściej zadawane pytania dot. Dyrektywy 1999/13 w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach (dalej - Dyrektywa w sprawie rozpuszczalników)

Pytanie 1: Instalacja wykorzystująca rozpuszczalnik w ilości kształtującej się zawsze poniżej poziomu progowego ustanowionego w Załączniku IIA do Dyrektywy w sprawie rozpuszczalników jest, zgodnie z krajowym prawem, zatwierdzona bądź zarejestrowana w myśl postanowień Dyrektywy w sprawie rozpuszczalników.

Czy instalacja ta podlega pod Dyrektywę 2004/42/WE w sprawie ograniczeń emisji lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawiania pojazdów, a także zmieniającą dyrektywę 1999/13/WE (dalej - Dyrektywa w sprawie farb i lakierów) ?

Odpowiedź 1: Art. 3(2) Dyrektywy w sprawie farb i lakierów wymaga, aby Państwa Członkowskie uwolniły od wymagania zgodności z art. 3(1) produkty sprzedawane do wyłącznego wykorzystania w działalności objętej Dyrektywą 1999/13/WE i prowadzonej w instalacji zarejestrowanej bądź uprawnionej zgodnie z art. 3 i 4 tej Dyrektywy.

Wyłączenie to dotyczy tych instalacji, które podlegają pod Dyrektywę w sprawie rozpuszczalników i zużywają rozpuszczalniki powyżej określonej progowej wartości zużycia podanej w Załączniku IIA do tej Dyrektywy.

Wyłączenie to stosuje się także w przypadku instalacji, które zużywają rozpuszczalniki poniżej wartości progowej podanej w Załączniku IIA, ale są zatwierdzone bądź zarejestrowane zgodnie z krajowym prawem w myśl postanowień art. 3 i 4 Dyrektywy w sprawie rozpuszczalników. Takie instalacje nie podlegają postanowieniom Dyrektywa w sprawie farb i lakierów.

Powyższe nie zabrania Państwom Członkowskim unieważnienia pozwolenia bądź rejestracji zgodnej z Dyrektywą w sprawie rozpuszczalników, jeżeli uzasadniają to pewne okoliczności.



Pytanie 2: W Dyrektywie w sprawie rozpuszczalników i w zmienionej Dyrektywie w sprawie farb i lakierów podaje się różne definicje "lotnego związku organicznego". Pierwsza Dyrektywa definiuje LZO poprzez ciśnienie jego par (związek jest lotny, jeżeli ciśnienie par wynosi 0.01 kPa lub więcej w temperaturze 293,15 K), zaś druga opiera się na wartości temperatury wrzenia (związek jest lotny, jeżeli temperatura wrzenia jest niższa lub równa 250 °C przy standardowym ciśnieniu 101,3 kPa).

Jaka jest sytuacja wówczas, gdy związek rozkłada się poniżej 250 °C, np. niektóre plastyfikatory ulegają zniszczeniu po poddaniu ich działaniu ciepła?

Odpowiedź 2: W przypadkach, gdy związki rozkładają się poniżej 250 °C, procedura najbardziej odpowiadająca Dyrektywie 2004/42/WE będzie zmierzenie temperatury wrzenia przy wartościach ciśnienia poniżej ciśnienia standardowego i ekstrapolowanie jej do ciśnienia normalnego.

Uwaga: Pomocnym, alternatywnym i orientacyjnym podejściem może być sprawdzenie, czy substancja jest LZO w myśl zarówno Dyrektywy 1999/13/WE jak i Dyrektywy 2001/81/WE w sprawie krajowych pułapów emisji. W tej drugiej Dyrektywie podano następującą definicję: "lotne związki organiczne" i "LZO" znaczy wszystkie związki organiczne powstające w wyniku działalności człowieka, inne niż metan, które są zdolne produkować fotochemiczne oksydanty na drodze reakcji z tlenkami azotu w obecności światła słonecznego".

“Podejście od temperatury wrzenia” przyjęto dla Dyrektywy 2004/42/WE, ponieważ w trakcie negocjacji Państwa Członkowskie bardziej skłaniały się ku takiej definicji LZO niż do "podejścia od ciśnienia par" w definicji z Dyrektywy 1999/13/WE. Główny tego powód polega na tym, że łatwiej jest wyznaczyć temperaturę wrzenia substancji (i przypuszczalnie więcej danych można znaleźć w tym zakresie), aniżeli ciśnienie par tej samej substancji w temperaturze pokojowej. Nie mniej jednak, wyniki obu tych podejść są, według wiedzy Komisji UE, w większości przypadków identyczne.



Pytanie 3: Zgodnie z art. 4(3) Dyrektywy 1999/13/WE, instalacje stosujące plan obniżania emisji muszą zawiadomić o tym właściwe organy do dnia 31 października 2005 r. Czy, jeżeli instalacja nie dotrzymała tego terminu, będzie mogła nadal stosować plan obniżania emisji?

Odpowiedź 3: W myśl poglądu Komisji Europejskiej, taką instalację należy traktować jako będącą w stanie naruszenia obowiązków wynikających z Dyrektywy, zakładając wszakże, iż postanowienia dotyczące programu obniżania emisji i jego terminów zostały wyraźnie przetransponowane do krajowej legislacji. Konsekwencje takiego naruszenia podgalają określeniu przez właściwe organy danego Państwa Członkowskiego zaś sankcje powinny być zastosowane zgodnie z art. 14 Dyrektywy.

Jeżeli krajowe prawo wyraźnie nie stanowi w tym przedmiocie, Komisja Europejska nie sądzi, aby prowadzącemu należałoby uniemożliwić przedłożenie planu obniżania emisji w terminie późniejszym (po uzyskaniu zgodności bądź nałożeniu sankcji), zgodnie z art. 4(3) i Załącznikiem IIB. Może to zaistnieć w szczególności wówczas, gdy stosowanie planu obniżania emisji umożliwi bardziej efektywne pod względem kosztów wypełnianie wymagań Dyrektywy.



Pytanie 4: Czy niektóre rodzaje działalności objęte Dyrektywą 1999/13/WE, np. pranie na sucho, mogą być regulowane za pomocą ogólnie obowiązujących zasad i nie wymagają wydawania każdemu prowadzącemu odrębnych pozwoleń?

Odpowiedź 4: Art. 5 Dyrektywy 1999/13/WE stanowi, że "Państwa Członkowskie podejmą właściwe środki, bądź to poprzez specyfikację w warunkach zatwierdzenia, bądź poprzez zasady ogólnie obowiązujące, w celu zapewnienia zgodności z ust. 2-12."

Zastosowanie ogólnie obowiązujących zasad z art. 5 jest zastrzeżone tylko do wdrażania art. 5(2)-(12) i nie usuwa potrzeby posiadania pozwolenia lub rejestracji, w myśl postanowień art. 3 i 4 Dyrektywy 1999/13/WE.



Pytanie 5: *Czy, stosując plan obniżania emisji, zawartość rozpuszczalnika w każdym produkcie używanym w instalacji powinna być niższa od średniej zawartości, obliczonej zgodnie z postanowieniami Załącznika IIB?*

Odpowiedź 5: Nie.

Załącznik IIB wyraźnie odnosi się do "obniżenia średniej zawartości rozpuszczalnika w całkowitym wkładzie" jako do jednego z [wielu] możliwych środków prowadzących do osiągnięcia emisji docelowych.

Uwaga: Organy Państw Członkowskich niekiedy proponują prowadzącym zastosowanie nieobowiązkowej "uproszczonej procedury" w przypadkach, jeżeli mogą oni wykazać, że zawartość rozpuszczalnika w każdym stosowanym produkcie jest niższa niż średnia zawartość rozpuszczalnika potrzebna w celu uzyskania zgodności z maksymalnie dozwoloną emisją całkowitą, obliczoną zgodnie z Załącznikiem IIB. Taka uproszczona procedura jest mniej czasochłonna w aspekcie możliwości wykazania organom własnej zgodności przez prowadzącego, ale jest bardziej restryktywna, co do stosowania farb o wysokiej zawartości rozpuszczalnika.



Pytanie 6: *Czy zużycie rozpuszczalnika przez kilka instalacji, z których każda realizuje inny rodzaj działalności w myśl Załącznika IIA, należy sumować w celu wyznaczenia, czy podlegają one, czy nie podlegają, zakresowi Dyrektywy LZO?*

Odpowiedź 6: Nie.

Na przykład, w przypadku czyszczenia i powlekania części metalowych w tym samym zakładzie, progowe wartości zużycia rozpuszczalnika dla obu tych rodzajów działalności (czyszczenie powierzchni oraz powlekanie innych metali i tworzyw sztucznych) należy traktować odrębnie zgodnie z Dyrektywą LZO. Jeżeli zużycia rozpuszczalnika w toku danej działalności nie przekracza wartości progowej, wówczas takiej działalności nie włącza się. Jest, zatem możliwe, aby czyszczenie części metalowych podlegało Dyrektywie, natomiast powlekanie tych części już może nie podlegać. Jeżeli oba te rodzaje działalności przekraczają wartości progowe, w pewnych przypadkach dozwolona jest "kompensacja" całkowitych emisji pomiędzy różnymi rodzajami działalności, zgodnie z art. 5.



Pytanie 7: *Czy emisje odniesienia i emisje docelowe należy do planu obniżania emisji w każdym roku obliczać od nowa?*

Odpowiedź 7: Tak.

Emisje odniesienia i emisje docelowe należy w każdym roku obliczać od nowa, ponieważ będą one zmieniać się zgodnie z całkowitą masą substancji zużytych w każdym roku. Zgodność z planem obniżania emisji można, w myśl art. 9(1), wykazać także w pewnych przypadkach bez corocznego ponownego obliczania.



Pytanie 8: *Czy organy mogą zażądać bardziej ostrych wymagań w pozwoleniu bądź rejestracji, aniżeli tych, o których stanowi Dyrektywa 1999/13/WE?*

Odpowiedź 8: Tak.

Istnieje ku temu cała różnorodność przyczyn. Na przykład, w przypadku instalacji, które podlegają także zakresowi Dyrektywy 96/61/WE ("Dyrektywa IPPC"), wdrożenie BAT ("najlepszych dostępnych technik") może pociągać za sobą ostrzejsze wymagania. Inne przykłady to krajowe wymagania na rzecz zgodności z Dyrektywą 2001/81/WE (w sprawie krajowych pułapów emisji dla niektórych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego), lub wymaganie zgodności z dopuszczalnymi wartościami emisji, zwłaszcza w przypadku ozonu. Bardziej ostre postanowienia mogły być wydane również na podstawie krajowej legislacji jeszcze zanim weszła w życie Dyrektywa 1999/13/WE.



Pytanie 9: Jaka jest zawartość LZO w preparacie takim jak powłoka?

Odpowiedź 9: Dyrektywa w sprawie rozpuszczalników definiuje LZO jako każdy związek organiczny, który w temperaturze 293,15 K ma ciśnienie pary 0,01 kPa lub więcej, lub, który ma korespondującą lotność w szczególnych warunkach użytkowania.

W praktyce, wiele formuł mieszczących się w zakresie Dyrektywy w sprawie rozpuszczalników, takich jak farby i tusze oraz kleje będzie składać się z mieszanki rozpuszczalników, polimerów, a często także innych nierozpuszczalnych ciał stałych (np. pigmentów w powłokach). Główny problem użytkowników polega na zrozumieniu istoty zawartości LZO w danym preparacie oraz pozyskaniu umiejętności obliczania emisji LZO i bilansu rozpuszczalnika.

Jest z natury rzeczy niemożliwe, aby tworzący daną formułę mógł przewidzieć lub obliczyć ciśnienia par całego utworzonego przez siebie układu. Wynika to ze złożoności fizyko-chemicznych interakcji pomiędzy komponentami tego układu, także nawet wówczas, gdy wytwórca dostarczył wartości ciśnienia par czystych surowców składowych. Poważnym zagadnieniem są także pomiary ciśnienia, zwłaszcza w zakresie poniżej 0,1 kPa.

Najlepszym podejściem jest indywidualne potraktowanie każdego rozpuszczalnika w preparacie. Całkowita zawartość LZO w danym układzie wiąże się z procentową zawartością masy lotnych komponentów jego formuły. Dlatego, należy rozpatrywać tylko indywidualne związki o ciśnieniu par $\geq 0,01$ kPa.

W stosunku do Dyrektywy w sprawie rozpuszczalników, tworzący formułę będzie musiał stwierdzić, które rozpuszczalniki mają ciśnienia par powyżej granicy 0,01 kPa (podane przez wytwórcę rozpuszczalnika), z uwzględnieniem temperatury stosowania oraz udokumentować na tej podstawie zawartość LZO w swojej formule. Wykluczone zostaną związki o ciśnieniu par poniżej 0,01 kPa.

Niżej podano przykład obliczenia zawartości LZO w formule:

	Stężenie, %m/m	Ciśnienia par w 20°C, kPa
MEK	10	9,5
Ksylen	10	1,5
Odaromatyzowana benzyna lakowa 150/200	10	0,3
Glikol butylowy	10	0,08
Dwuglikol butylowy	10	0,007
Żywica	50	< 0,001

W celu obliczenia zawartości LZO, należy rozpatrywać stężenia tych komponentów, które mają ciśnienia par = 10 Pa (tj. keton metylowo-etylowy [MEK], ksylen, odaromatyzowana benzyna lakowa i glikol butylowy - razem 40%m/m). Jeżeli formułę tę stosowano w temperaturze 40°C,

to wartość będzie wynosiła 50% m/m, ponieważ dwuglikol butylowy miałby ciśnienie par = 0,01 kPa w tej temperaturze, powinien więc zostać włączony. Z gęstości tego preparatu można obliczyć zawartość LZO wyrażoną w g/l.

W Europie, zawartości LZO w gotowych produktach takich jak farba wyraża się zazwyczaj gramach LZO na litr. W przypadku, gdy zawartość LZO jest wyrażona wagowo jako procent wagi LZO w farbie (WLZO), przeliczenia na gramy na litr wykonuje się stosując następujący wzór:

$LZO = WLZO \times DC / 100\%$	<p>gdzie:</p> <p>LZO = zawartość LZO w farbie (w g/l)</p> <p>WLZO = procent masy komponentów LZO w farbie (w % m/m)</p> <p>DC = gęstość farby w 20°C (w g/l)</p>
--------------------------------	--

Pytanie 10: Jak przeliczać emisje LZO wyrażone w LZO na emisje węgla (mg C/Nm³) ?

Odpowiedź 10: W Dyrektywie w sprawie rozpuszczalników, dopuszczalne wartości emisji dla gazów odlotowych podaje się głównie w mg C (węgla)/Nm³, czyli w postaci ich standardowej jednostki pomiarowej. Dlatego użytkownicy rozpuszczalników, które są LZO powinni przeliczać objętości lub masy LZO na emisje węgla (w mg C/Nm³), w celu porównywania swoich emisji z podanymi w Dyrektywie dopuszczalnymi wartościami emisji gazów odlotowych. Zawartość węgla w danym rozpuszczalniku podaje jego producent. Dla większości komercyjnych rozpuszczalników, dane o zawartości w nich węgla można znaleźć na stronach internetowych ESIG:

<http://www.esig.org> 'The Carbon Content of Commonly Used Solvents' (pol. zawartość węgla w powszechnie stosowanych rozpuszczalnikach).

Emisję węgla z nasyconych tlenem rozpuszczalników zawierających LZO i jednomolekularnych rozpuszczalników węglowodorowych można obliczyć z następującego równania: (liczba atomów węgla w molekularnej strukturze x 12/masa cząsteczkowa) x 100%.



Pytanie 11: Jak przeliczać jednostki ciśnienia par pomiędzy Pa, mbar, mm Hg i atm ?

Odpowiedź 11:

1 Pa odpowiada 0,01 mbar lub 7,500617 x 10⁻³ mm Hg lub 9,869233 x 10⁻⁶ atm.

1 mbar odpowiada 100 Pa lub 0,7500617 mm Hg lub 9,869233 x 10⁻⁴ atm.

1 mm Hg odpowiada 133,3224 Pa lub 1,333224 mbar lub 1,315789 x 10⁻³ atm.

1 atm odpowiada 101325 Pa lub 1013,25 mbar lub 760 mm Hg.



Pytanie 12: Czy Dyrektywa w sprawie rozpuszczalników uwzględnia POCP rozpuszczalników?

Odpowiedź 12: POCP (ang. Photochemical Ozone Creation Potential) jest to potencjał tworzenia fotochemicznego ozonu, będący jedną ze skal względnej reaktywności stosowanych do zmierzenia potencjalnej zdolności LZO do uczestniczenia w reakcjach atmosferycznych prowadzących do epizodycznych wystąpień fotochemicznego ozonu. Komisja Europejska wraz z ekspertami Państw Członkowskich i przemysłowymi zbadała koncepcję reaktywności (ucieleśnioną w POCP) jako możliwość kontrolowania ozonu. W konkluzji stwierdzono, że,

pomimo, iż koncepcja ta ma merytoryczne podstawy, aktualny stan dziedzinowej wiedzy nie jest jeszcze tak dostatecznie zaawansowany, aby można było na jej podstawie uczynić prawny użytek z tej koncepcji. Z tych przyczyn, Dyrektywa w sprawie rozpuszczalników wykorzystuje obniżenie całkowitej masy LZO jako środek prowadzący do osiągnięcia redukcji stężeń fotochemicznego ozonu.



Pytanie 13: Co znaczy znaczna zmiana?

Odpowiedź 13: Dyrektywa rozróżnia trzy kategorie znacznych zmian, które są w jej tekście wymienione w art. 2. Ważną, wymagającą podkreślenia sprawą jest fakt, że znacznej zmiany nie stanowi zwykły wzrost emisji spowodowany fluktuacjami (oscylacjami) wydajności produkcji. Wzrost powinien wynikać ze zmiany w 'nominalnej' wydajności, w myśl definicji zawartej w Dyrektywie. Celem tego jest uwypuklenie znaczenia wzrostu wydajności produkcji.



Pytanie 14: Wytwórcy zazwyczaj grupują swoje powłoki w serie bądź grupy produktów (np., pojedyncza płaska powłoka nawierzchniowa o średniej zawartości materiałów stałych, pojedyncza płaska powłoka nawierzchniowa o wysokiej zawartości materiałów stałych, podkład pod metaliczne powłoki - o średniej zawartości materiałów stałych itp.), przy niewielkich wahaniami w składzie owych serii, czy grup produktów, zróżnicowanych pod względem wybranego koloru (np., czerwony, żółty, niebieski, czarny).

Czy wkład rozpuszczalnika należy wyznaczać na podstawie średniej zawartości rozpuszczalnika albo najmniej korzystnej (najwyższej) zawartości rozpuszczalnika, czy może należy odrębnie rozpatrywać każdy odcień w ramach danej serii?

Odpowiedź 14: Najpierw należy odrębnie rozpatrzeć wszystkie wkłady zawierające rozpuszczalniki oraz oddzielnie uporządkować je na liście według ilości i zawartości rozpuszczalnika, a dopiero po tym można je zsumować. Uśrednianie nie jest dozwolone. Aby to sobie uprościć, prowadzący może przyjąć najmniej korzystną zawartość rozpuszczalnika w celu wyznaczenia wkładu rozpuszczalnika, ale tylko wtedy, gdy będzie w stanie wykazać, że prowadzi to do przeszacowania ulotnych, lub, jeżeli stosowne, całkowitych emisji.

Uwaga:

Dopuszczalna wartość emisji ulotnych jest wyrażona w Dyrektywie jako procent wkładu rozpuszczalnika I, który można obliczyć zgodnie z następującym równaniem: $I = I1 + I2$ (definicje I1 i I2 - patrz Załącznik III(3)).

Wyznaczanie wkładu rozpuszczalnika jest zawsze potrzebne w celu obliczenia emisji ulotnych.

Należy wyróżnić trzy przypadki prowadzenia oceny potencjalnego wpływu niedoszacowania lub przeszacowania wkładu na liczbowe wartości emisji (wzory zaczerpnięto z Załącznika III(4)(ii)(a)).

1. Wykorzystanie dopuszczalnych wartości emisji i zastosowanie 'bezpośredniej' metody wyznaczenia emisji ulotnych: w tym przypadku $F=O2+O3+O4+O9$.
Znaczy to, że **przeszacowanie** wkładu I spowoduje **niedoszacowanie** obliczonych emisji

ulotnych (wyrażonych jako procent wkładu: $F / I \times 100$), mogą w ten sposób doprowadzić do błędnego wniosku, że spełnione zostały dopuszczalne wartości emisji ulotnych.

2. Wykorzystanie dopuszczalnych wartości emisji i zastosowanie 'pośredniej' metody wyznaczania emisji ulotnych: w tym przypadku $F=I1-O1-O5-O6-O7-O8$.

Znaczy to, że istnieje niewyraźna liniowa relacja pomiędzy obliczonymi emisjami ulotnymi (wyrażonymi jako procent wkładu $F / I \times 100$), a wkładem, ponieważ I1 dodaje się zarówno do licznika jak i mianownika przy obliczaniu emisji ulotnych w %. Zatem, w niniejszym przypadku, wpływ przeszacowania wkładu na wnioskowanie o zgodności z dopuszczalnymi wartościami emisji ulotnych jest niepewny.

3. W przypadku korzystania z planu obniżania emisji, wkład rozpuszczalnika nie wpływa na emisje docelowe. Sprawdzając zgodność dla planu obniżania emisji, przy zastosowaniu 'bezpośredniej' metody wyznaczania emisji ulotnych ($F= O2+O3+O4+O9$), wkład nie wpływa na emisje ulotne. Zastosowanie 'pośredniej' metody wyznaczania emisji ulotnych ($F=I1-O1-O5-O6-O7-O8$) nie spowoduje, że przeszacowanie wkładu będzie oznaczało przeszacowanie obliczonych emisji ulotnych. Może to więc prowadzić jedynie do ostrzejszych wniosków odnośnie zgodności z emisjami docelowymi.

Wniosek:

Jeżeli do wyznaczenia wkładu zastosowano metodę uproszczoną, to tylko w przypadku 3 (plan obniżania emisji) wystarczy jeżeli prowadzący wykaze, iż wkład nie został przeszacowany. Jednakże, taki dowód nie jest wystarczający dla przypadków 1 i 2. Prowadzący będzie musiał w nich wykazać, że niepewność wiążąca się z tym uproszczeniem nie może prowadzić do nieuzasadnionych wniosków dotyczących zgodności z dopuszczalnymi wartościami emisji ulotnych (lub całkowitych) wynikającej z niedoszacowania tych emisji.



Powyższe pytania i odpowiedzi w języku angielskim zamieszczone są w witrynie internetowej EUROPA
(http://www.ec.europa.eu/environment/air/solvents/faq_en.htm)