

SÓL WYPADOWA

Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 09.09.2016

Wersja PL: 5.0

*Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2015/830 z 28.05.2015r.***SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszanki i identyfikacja spółki/przedsiębiorstwa****1.1. Identyfikator produktu**

Sól wypadowa
Chlorek sodu
Nr CAS 7647-14-5
Nr WE 231-598-3

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszanki oraz zastosowania odradzane

Zastosowanie zidentyfikowane: Do zastosowań przemysłowych
Zastosowanie odradzane: nie określono

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Dystrybutor: TOMCHEM F.H.U.
ul. Smetany 9/19
92-503 Łódź
tel.: 42 636-43-18
fax: 42 638-08-89

Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za kartę charakterystyki: info@spin-doradztwo.pl**1.4. Numer telefonu alarmowego** 112 (ogólny telefon alarmowy), 998 (straż pożarna), 999 (pogotowie medyczne);**SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń****2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszanki****Wg rozporządzenia 1272/2008:**

Substancja nie sklasyfikowana jako niebezpieczna

Zagrożenie dla zdrowia człowieka

Brak.

Zagrożenie dla środowiska

Brak.

Zagrożenia fizyczne/chemiczne

Brak.

2.2. Elementy oznakowania**Piktogramy:**

Brak.

Hasło ostrzegawcze:

Brak.

Zwrot wskazujący rodzaj zagrożenia:

Brak.

Zwroty określające środki ostrożności:

Brak.

Inne informacje:*Karta charakterystyki dostępna na żądanie***2.3. Inne zagrożenia**

Brak innych zagrożeń.

Brak informacji na temat spełnienia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH. Odpowiednie badania nie były przeprowadzone.

SÓL WYPADOWA

Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 09.09.2016

Wersja PL: 5.0

*Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2015/830 z 28.05.2015r.***SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach****3.1. Substancje**

Chlorek sodu

Nr CAS 7647-14-5

Nr indeksowy EU -

Nr WE 231-598-3

3.2. Mieszanki

Nie dotyczy.

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy**4.1. Opis środków pierwszej pomocy****W przypadku kontaktu ze skórą:**

Umyć zabrudzoną skórę wodą z mydłem, spłukać dokładnie wodą. W przypadku pojawienia się podrażnień skontaktować się z lekarzem.

W przypadku kontaktu z oczami:

Przepłukać oczy przez kilkanaście minut (ok. 15) dużą ilością wody, trzymając powieki szeroko rozwarte. Unikać silnego strumienia, ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia rogówki, w przypadku wystąpienia niepokojących objawów skontaktować się z lekarzem.

Narażenie inhalacyjne:

W razie zawrotów głowy lub nudności wyprowadzić poszkodowanego na świeże powietrze.

W przypadku połknięcia:

Podać do wypicia dużą ilość wody. Nie wywołać wymioty. Przepłukać usta wodą.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Kontakt ze skórą: może powodować delikatne podrażnienia w przypadku częstego, bezpośredniego kontaktu.

Kontakt z oczami: możliwe podrażnienia mechaniczne w przypadku bezpośredniego kontaktu.

Układ oddechowy: wdychanie stężonych pyłów może wywołać podrażnienia błon śluzowych nosa, gardła i dalszych odcinków układu oddechowego.

Przewód pokarmowy: spożycie dużych ilości może wywołać objawy zatrucia pokarmowego, bóle brzucha, nudności, wymioty.

4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

Decyzję o sposobie postępowania podejmuje lekarz po ocenie stanu poszkodowanego.

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru**5.1. Środki gaśnicze**

Odpowiednie środki gaśnicze: suche proszki gaśnicze, dwutlenek węgla (gaśnica śniegowa), piasek lub ziemia. Stosować metody gaśnicze odpowiednie do warunków otoczenia.

Niewłaściwe środki gaśnicze: Silny strumień wody.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Produkt nie jest niepalny. Pod wpływem działania wysokich temperatur (w warunkach pożaru) mogą uwalniać się tlenki chloru.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Pojemniki znajdujące się w strefie pożaru chłodzić rozproszonym strumieniem wody, o ile jest to możliwe usunąć ze strefy zagrożenia. W przypadku pożaru w zamkniętym pomieszczeniu należy stosować odzież ochronną i aparat oddechowy na sprężone powietrze. Nie dopuszczać do przedostania się wody gaśniczej do wód powierzchniowych, gruntowych i kanalizacji.

SÓL WYPADOWA

Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 09.09.2016

Wersja PL: 5.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2015/830 z 28.05.2015r.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska**6.1. Indywidualne środki ostrożności, sprzęt ochronny i procedury w sytuacjach awaryjnych**

Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy: zawiadomić o awarii odpowiednie służby. Usunąć z obszaru zagrożenia osoby niebiorące udziału w likwidacji awarii.

Dla osób udzielających pomocy: Zadbaj o odpowiednią wentylację, stosować indywidualne środki ochrony. Zapobiegać powstawaniu pyłu. Nie wdychać pyłu produktu.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Zapobiegać rozprzestrzenianiu się oraz przedostaniu do kanalizacji i zbiorników wodnych, poinformować władze lokalne w przypadku niemożności zapewnienia ochrony.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Zapobiegać rozprzestrzenianiu się i usuwać poprzez zebranie mechaniczne do odpowiednio oznakowanych pojemników w celu utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Postępowanie z odpadami – patrz sekcja 13 karty.

Środki ochrony indywidualnej – patrz sekcja 8 karty.

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie**7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania**

Zastosować odpowiednią wentylację. Unikać kontaktu z oczami. Unikać przedłużonego lub powtarzającego się kontaktu ze skórą. Unikać rozsypywania i powstawania pyłu. Pracować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny: nie spożywać pokarmów i napojów, nie palić w miejscu pracy, myć ręce po użyciu, zdjąć zanieczyszczoną odzież i sprzęt ochronny przez wejściem do miejsc przeznaczonych do spożywania posiłków.

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

Przechowywać w chłodnym, suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu, w prawidłowo oznakowanym zamkniętym oryginalnym pojemniku. Unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych i źródeł ciepła, gorących powierzchni i otwartego ognia.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Do zastosowań przemysłowych.

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej**8.1. Parametry dotyczące kontroli**

Normy ekspozycji dla zagrożeń zawodowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy z dnia 6 czerwca 2014r. (Dz. U., poz. 817).

Składniki, dla których obowiązują normy ekspozycji.

| Nazwa / rodzaj związku | NDS | NDSch | NDSP |
|--|-------------------|-------|------|
| | mg/m ³ | | |
| Inne nietrujące pyły przemysłowe - w tym zawierające wolną (krystaliczną) krzemionkę poniżej 2% - frakcja wdychalna | 10 | - | - |

8.2. Kontrola narażenia

Stosowne techniczne środki kontroli: niezbędne jest stosowanie wentylacji ogólnej pomieszczenia.

Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualny sprzęt ochronny:

SÓL WYPADOWA

Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 09.09.2016

Wersja PL: 5.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2015/830 z 28.05.2015r.

**Ochrona oczu lub twarzy:**

Stosować okulary ochronne lub maskę zabezpieczającą twarz.

Ochrona skóry:

Ochrona rąk:

używać rękawic ochronnych odpornych na działanie substancji chemicznych wykonanych z gumy naturalnej lub PVA zgodnych z normą EN-PN 374:2005.

Materiał z jakiego wykonane są rękawice:

Wybór odpowiednich rękawic nie zależy jedynie od materiału, ale też od marki i jakości wynikających z różnych producentów. Odporność materiału, z którego wykonane są rękawice może być określona po przeprowadzeniu testów. Dokładny czas zniszczenia rękawic musi być ustalony przez producenta.

Inne:

Stosować odzież ochronną – prac regularnie.

Ochrona dróg oddechowych:

Unikać wdychania pyłu produktu. W warunkach niedostatecznej wentylacji lub narażenia na działanie stężonych pyłów produktu oraz w warunkach przekroczenia NDS składników produktu stosować maski przeciwpyłowe.

Zagrożenia termiczne:

Nie dotyczy.

Kontrola narażenia środowiska

Nie dopuszczać do rozprzestrzeniania się w środowisku i przedostania się do kanalizacji i cieków wodnych.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne**9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych**

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Wygląd | Ciało stałe (drobnokrystaliczne) |
| Kolor | Biały do szarego |
| Zapach | Bezzapachowy |
| Próg zapachu | Nie określono |
| pH | 8,0 – 10,0 (1% roztwór wodny) |
| Temperatura topnienia | 801°C |
| Temperatura wrzenia | 1461°C |
| Temperatura zapłonu | Nie określono |
| Palność (ciało stałe, gaz) | Nie określono |
| Szybkość parowania | Nie określono |
| Dolna granica wybuchowości | Nie określono |
| Górna granica wybuchowości | Nie określono |
| Prężność par w 865 °C | 1,3 hPa |

SÓL WYPADOWA

Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 09.09.2016

Wersja PL: 5.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2015/830 z 28.05.2015r.

| | |
|--|-------------------------|
| Względna gęstość par | Nie określono |
| Gęstość względna w 20 °C | 2,165 g/cm ³ |
| Rozpuszczalność | w wodzie: 358 g/l |
| Współczynnik podziału n-oktanol / woda | Nie określono |
| Temperatura samozapłonu | Nie określono |
| Temperatura rozkładu | Nie określono |
| Lepkość dynamiczna/kinematyczna | Nie określono |
| Właściwości wybuchowe | Nie określono |
| Właściwości utleniające | Nie określono |

9.1. Inne informacje

Brak dodatkowych wyników badań.

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność**10.1. Reaktywność**

Właściwości korozyjne w stosunku do metali.

10.2. Stabilność chemiczna

Produkt stabilny w normalnych warunkach stosowania, magazynowania i transportu.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Brak.

10.4. Warunki, których należy unikać

Unikać podwyższonej temperatury, bezpośredniego działania promieni słonecznych, gorących powierzchni i otwartego ognia. Unikać kontaktu z rozpuszczalnikami.

10.5. Materiały niezgodne

Rozpuszczalniki

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

W wysokich temperaturach uwalniają się toksyczne produkty rozkładu – tlenki chloru.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne**11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych**

a) toksyczność ostra: nie wykazuje

LD50 (mysz, doustnie) - 4000 mg/kg

LD50 (szczur, doustnie) - 3000 mg/kg

LDL0 (królik, doustnie) - 8 g/kg

b) działanie żrące/drażniące na skórę: nie wykazuje

c) poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy: nie wykazuje

d) działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę: nie wykazuje

e) działanie mutagenne na komórki rozrodcze: nie wykazuje

f) rakotwórczość: nie wykazuje

g) szkodliwe działanie na rozrodczość: nie wykazuje

h) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe: nie wykazuje

i) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane: nie wykazuje

j) zagrożenie spowodowane aspiracją: nie wykazuje

SÓL WYPADOWA

Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 09.09.2016

Wersja PL: 5.0

*Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2015/830 z 28.05.2015r.***Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia:**

Kontakt ze skórą: może powodować delikatne podrażnienia w przypadku częstego, bezpośredniego kontaktu.

Kontakt z oczami: możliwe podrażnienia mechaniczne w przypadku bezpośredniego kontaktu.

Układ oddechowy: wdychanie stężonych pyłów może wywołać podrażnienia błon śluzowych nosa, gardła i dalszych odcinków układu oddechowego.

Przewód pokarmowy: spożycie dużych ilości może wywołać objawy zatrucia pokarmowego, bóle brzucha, nudności, wymioty.

Opóźnione, bezpośrednie oraz przewlekłe skutki krótko- i długotrwałego narażenia:

Brak danych.

Skutki wzajemnego oddziaływania:

Brak danych.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

Szczegółowe badania nad działaniem na środowisko nie były prowadzone. Substancja nie jest sklasyfikowana jako niebezpieczna dla środowiska. Nie należy dopuszczać do przedostania się do wód gruntowych, kanalizacji i cieków wodnych.

12.1. Toksyczność

LC50 dla ryb: 7341 - 9675 mg/l/96h

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Brak danych.

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Brak danych.

12.4. Mobilność w glebie

Brak danych.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Brak danych.

12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Brak danych.

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami**13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów**

Utylizację odpadów i opakowań jednorazowych powinny się zająć wyspecjalizowane firmy. Pozostałość składować w oryginalnych pojemnikach. Utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Puste, opróżnione opakowania należy przeznaczyć do recyklingu (po uprzednim oczyszczeniu) lub poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r w sprawie katalogu odpadów (DZ.U. poz. 1923).

Dyrektywa Rady Nr 75/442/EEC w sprawie odpadów, Dyrektywa Rady Nr 91/689/EEC w sprawie odpadów niebezpiecznych, Decyzja komisji Nr 2000/532/EC z 3 maja 2000r podająca wykaz odpadów, OJ Nr L 226/3 z 6 września 2000r, wraz z decyzjami zmieniającymi.

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu**ADR/RID/IMDG/IATA:****14.1. Numer UN (numer ONZ)**

nie dotyczy

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN

nie dotyczy

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

nie dotyczy

14.4. Grupa opakowaniowa

nie dotyczy

SÓL WYPADOWA

Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 09.09.2016

Wersja PL: 5.0

*Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2015/830 z 28.05.2015r.***14.5. Zagrożenia dla środowiska**

Nie dotyczy

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

nie dotyczy

14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC

nie dotyczy

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych**15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny**

1. Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń, stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) z późn. zm.
2. ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)
3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2008r nr 1272/2008 (CLP) z późn. zm.
4. Ustawa z dnia 25 lutego 2011r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (DZ.U. Nr 63, poz. 322 z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 października 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kategorii substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych, których opakowania wyposaża się w zamknięcia utrudniające otwarcie przez dzieci i wyczuwalne dotykiem ostrzeżenie o niebezpieczeństwie (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1225)
6. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 21).
7. Ustawa z dnia 13 czerwca 2013r o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (DZ.U. 2013, poz. 888).
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r w sprawie katalogu odpadów (DZ.U. poz. 1923).
9. Dyrektywa Rady Nr 75/442/EEC w sprawie odpadów, Dyrektywa Rady Nr 91/689/EEC w sprawie odpadów niebezpiecznych, Decyzja komisji Nr 2000/532/EC z 3 maja 2000r podająca wykaz odpadów, OJ Nr L 226/3 z 6 września 2000r, wraz z decyzjami zmieniającymi.
10. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (DZ.U. Nr 227, poz. 1367 z późn. zm.)
11. Oświadczenie Rządowe z dnia 23 marca 2015r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (DZ.U. 2015, poz. 882).
12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (DZ.U. poz. 817).
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz. U. z 2005 r. Nr 11, poz. 86 z późn. zm.).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003r w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (DZ.U. Nr 217, poz.2141).

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Brak oceny bezpieczeństwa chemicznego dla substancji.

SEKCJA 16: Inne informacje**Zwroty H:**

Brak.

Opis użytych skrótów, akronimów i symboli:**LDLo** – najniższa dawka śmiertelna statycznie wyznaczona wielkość pojedynczej dawki substancji,

SÓL WYPADOWA

Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 09.09.2016

Wersja PL: 5.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2015/830 z 28.05.2015r.

LD50 – medialna dawka śmiertelna, statycznie wyznaczona wielkość pojedynczej dawki substancji, po podaniu której można oczekiwać śmierci 50 % narażonych organizmów testowych.

LC50 – medialne stężenie śmiertelne, statycznie wyznaczona wielkość stężenia substancji, po narażeniu na które można oczekiwać, że w czasie ekspozycji lub w trakcie określonego, umownego okresu po ekspozycji nastąpi zgon 50 % organizmów narażonych na tę substancję.

vPvB – Substancja bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji

PBT – substancje trwałe, wykazujące zdolność do bioakumulacji i toksyczne

ADR – Europejskie porozumienie w sprawie transportu drogowego towarów niebezpiecznych

RID – Rozporządzenie w sprawie przewozu towarów niebezpiecznych międzynarodowymi liniami kolejowymi

IMDG – Międzynarodowy Morski Kodeks transportu towarów niebezpiecznych

IATA – Rozporządzenie w sprawie transportu towarów niebezpiecznych wydane przez Zrzeszenie międzynarodowego transportu lotniczego

Szkolenia:

Nie są wymagane

Podstawa klasyfikacji: produkt nie sklasyfikowany jako niebezpieczny

Zmiany w sekcjach: 13, 14, 15

Dokonano zmian w karcie charakterystyki zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM KOMISJI (UE) NR 2015/830 z dnia 28 maja 2015r.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Załącznik do Rozporządzenia (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015 r.

Przepisy prawne przytoczone w sekcji 15 karty

Informacje Biura do Spraw Substancji Chemicznych.

Karty charakterystyki producenta – Sól wypadowa

Informacje zawarte w karcie charakterystyki dotyczą wyłącznie produktu wymienionego w tytule. Dane zawarte w karcie należy traktować wyłącznie jako pomoc dla bezpiecznego stosowania produktu: **Sól wypadowa**. Ponieważ warunki magazynowania, transportu i stosowania są poza naszą kontrolą, nie mogą stanowić gwarancji w sensie prawnym. W każdym przypadku należy przestrzegać przepisów ustawowych i ewentualnych praw osób trzecich. *Karta nie stanowi oszacowania zagrożeń w miejscu pracy.* Produktu nie należy wykorzystywać do innych celów niż podane w sekcji 1 bez uprzedniej konsultacji z firmą **TOMCHEM F.H.U.**

Opracowano w SPIN-DORADZTWO www.spin-doradztwo.pl dla **TOMCHEM F.H.U.**