



ZBIORNIKI MAGAZYNOWE Z GĘSTOUSIECIEWANEGO PE-HD i PP

jednopłaszczowe, dwupłaszczowe
pionowe, poziome
naziemne, podziemne



P.H.U.P.
TERMOCHEM®

Biuro: 95-015 Główno
ul. Bielawska 3
tel./fax.: (+48 42)
640-56-05, 640-56-96

<http://zbiorniki.termochem.com.pl>
e-mail: tch@termochem.com.pl

Dwuścienne zbiorniki magazynowe i aparaty procesowe z tworzyw termoplastycznych PEHD i PP.

Naziemne i podziemne dwuścienne zbiorniki PEHD i PP służą do bezpiecznego magazynowania agresywnych i niebezpiecznych dla naturalnego środowiska człowieka, substancji chemicznych i ścieków przemysłowych.



zbiornik jednopłaszczowy z dodatkowym
zbiornikiem ochronnym

Zastosowany materiał konstrukcyjny w postaci gęsto-sieciowanego polietylenu PE100 i PE 80 oraz polipropylenu PP, charakteryzuje się niezwykłą odpornością na większość niebezpiecznych substancji chemicznych w szerokim zakresie ich stężeń.

Termoplastyczność materiału konstrukcyjnego pozwala wykonywać zbiorniki w technologii nawijania wstęgi płynnego PE lub PP na formę w kształcie walca. Powstała w ten sposób bez-spoinowa część cylindryczna zbiornika, charakteryzuje jednorodność materiału w całym przekroju poprzecznym. Grubość ścian zbiornika, zależna jest od gęstości magazynowanego medium i zmienia się wraz z wysokością zbiornika tworząc wyraźnie widoczne bez-spoinowe cargo o różnej grubości.

W celu zabezpieczenia przed ewentualnymi wyciekami, każdy zbiornik dwuścienny posiada w odległości kilku milimetrów drugą ścianę i podwójną dennicę. Powstała między ściankami przestrzeń, zaopatrzona jest w podciśnieniowy system monitorujący VSK lub elektrodowy system kontroli wycieku ELB. Wszystkie informacje dotyczące szczelności zbiornika mogą być na bieżąco przekazywane do sterowni głównej lub obiektowej.

Zaletą PEHD jest duża odporność chemiczna, w związku z czym zbiorniki nie wymagają częstych konserwacji i przeglądów. Wraz ze zbiornikami dostępny jest szeroki asortyment urządzeń peryferyjnych, takich jak: neutralizatory oparów (TECH-AP), sondy pomiarowe poziomu, zabezpieczenia przeciw-przelewowe, mechaniczne poziomowskazy z przekaźnikami krańcowymi min./max., grzałki elektryczne oraz podesty komunikacyjne i drabinki. Istnieje również możliwość ocieplenia zbiornika warstwą z pianki PUR zapobiegając ewentualnym stratom ciepła.



zbiornik dwupłaszczowy, pionowy, naziemny

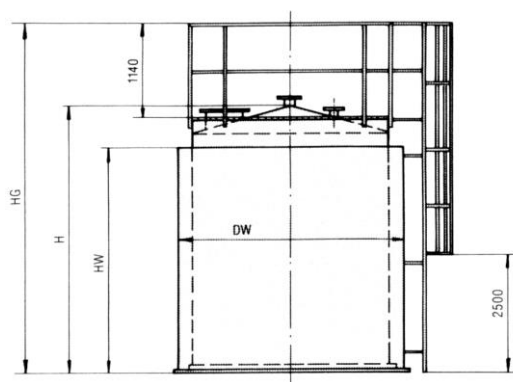


zbiornik dwupłaszczowy leżący, naziemny

Korzyści wynikające z zastosowania techniki PEHD lub PP:

- duża odporność na chemikalia
- duża odporność na korozję atmosferyczną
- materiał w całym przekroju homogeniczny
- dobra izolacja własna
- łatwy transport i montaż
- małe przewodnictwo cieplne
- bardzo długa żywotność
- łatwość oraz niskie koszty konserwacji

Jednopłaszczyzowe zbiorniki z tworzyw termoplastycznych PEHD i PP ze zintegrowanym zbiornikiem ochronnym.



zbiornik jednopłaszczyzowy
z dodatkowym zbiornikiem ochronnym,
 $V=25\text{m}^3$

Podstawowe wymiary zbiorników i zbiorników ochronnych:

Pojemność [w litrach]	Zbiornik			Zbiornik ochronny	
	DW średnica [mm]	HZ wys. cylindra [mm]	H wys. zbiornika [mm]	DW średnica wew. [mm]	HW wysokość [mm]
2000	1500	1150	1350	1900	1100
2500	1500	1450	1650	1900	1400
3000	1500	1700	1900	1900	1620
3500	1500	2000	2200	1900	1950
4000	1500	2250	2450	1900	2200
5000	1500	2850	3050	1900	2700
5000	2000	1590	1860	2500	1530
5000	1900	1800	2050	2500	1650
6000	1500	3400	3600	1900	3250
6000	2000	1920	2190	2500	1850
6000	1900	2150	2400	2500	2040
7000	2000	2260	2530	2500	2170
7000	1900	2500	2750	2500	2370
8000	2000	2590	2860	2500	2490
8000	1900	2850	3100	2500	2710
9000	2000	2930	3200	2500	2810
9000	1900	3200	3450	2500	3030
9000	2500	1850	2180	3000	1700
10000	2000	3260	3530	2500	3130
10000	1900	3600	3850	2500	3450
10000	2500	2100	2430	3000	1950
12000	2000	3930	4200	2500	3770
12000	1900	4300	4550	2500	4090
12000	2500	2450	2780	3000	2360
13000	2000	4270	4540	2500	4090
15000	2000	4940	5210	2500	4730
15000	2500	3100	3430	3000	2980
20000	2500	4100	4430	3000	3930
20000	3000	2850	3250	3400	2700
25000	2500	5100	5430	3000	4880
25000	3000	3550	3950	3400	3400
30000	2500	6100	6430	3000	5850
30000	3000	4300	4700	3400	4150
35000	3000	5000	5400	3400	4860
35000	3400	3951	4370	3800	3830
40000	3000	5680	6080	3400	5500
40000	3400	4495	4950	3800	4390
45000	3000	6570	6970	3400	6350
45000	3400	5075	5530	3800	4940
50000	3000	7150	7550	3400	6900
50000	3400	5655	6110	3900	5490

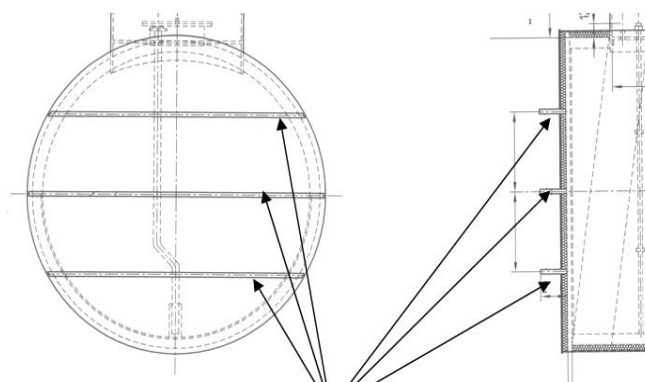
Na żądanie klienta wykonujemy zbiorniki w innych wymiarach oraz o specjalnej konstrukcji.

Podziemne, poziome zbiorniki magazynowe z tworzyw termoplastycznych PEHD i PP.



Naziemne i podziemne dwuścienne poziome zbiorniki PEHD i PP służą do bezpiecznego magazynowania agresywnych i niebezpiecznych dla naturalnego środowiska człowieka, substancji chemicznych i ścieków przemysłowych.

Zastosowany materiał konstrukcyjny w postaci gęsto-sieciowanego polietylenu PE100 i PE 80 oraz polipropylenu PP, charakteryzuje się niezwykłą odpornością na większość niebezpiecznych substancji chemicznych w szerokim zakresie ich stężeń.

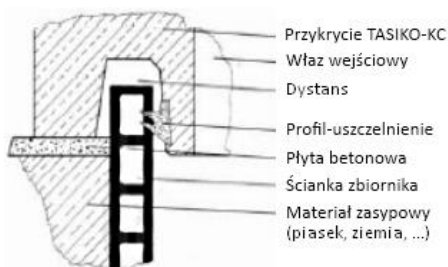


UŻEBROWANIE DENNIC

Do bezpiecznego i komfortowego użytkowania proponujemy również zaprojektowane specjalnie do zbiorników tworzywowych przykrycia studzienek włazowych TASIKO-KC. Dzięki unikalnej konstrukcji wykazują wyjątkową trwałość i szczelność nawet podczas obciążeń transportowych.

Oferowane zbiorniki są wyjątkowo bezpieczne i trwałe z uwagi na charakterystyczne uźebrowanie dennic, wykonywane w zależności od konstrukcji w całości z polietylenu lub hartowanej stali w polietylenowej osłonie.

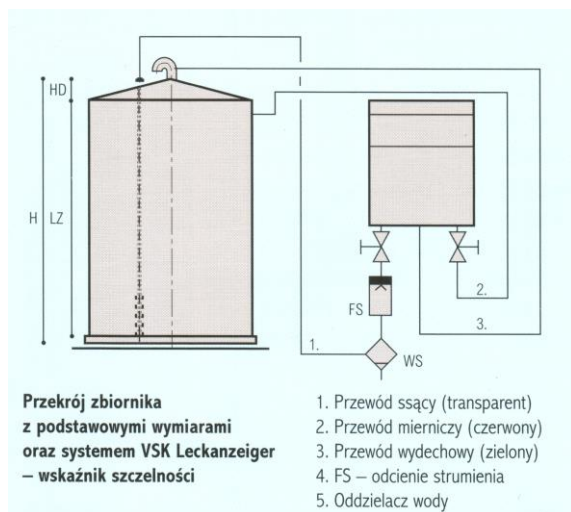
Takie rozwiązanie gwarantuje odpowiednią sztywność i stabilność konstrukcji.



Przykrycie TASIKO-KC
Właz wejściowy
Dystans
Profil-uszczelnienie
Płyta betonowa
Ścianka zbiornika
Materiał zasypowy
(piasek, ziemia, ...)

Dwupłaszczowe zbiorniki z PEHD i PP ze zintegrowanym systemem ciągłego badania szczelności.

Zbiorniki z czarnego, gęstousieciowanego polietylenu służą do magazynowania i przechowywania wszelkiego rodzaju substancji niebezpiecznych dla środowiska. Dzięki systemowi ciągłej kontroli szczelności VSK, zbiorniki mogą być bezpiecznie eksploatowane bez konieczności budowy mis podzbiornikowych dla przejścia medium w razie wystąpienia jakichkolwiek nieszczelności.



zbiornik dwupłaszczowy z PEHD, V=50m³

Dla dwuściennych zbiorników magazynowych oferujemy dwa rozwiązania konstrukcyjne:



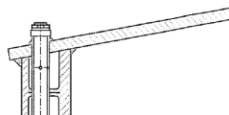
WARIANT I

Ścianki wewnętrzną i zewnętrzną zbiornika dzieli kilkumilimetrowa przestrzeń powietrzna, kontrolowana za pomocą podciśnieniowego systemu VSK.

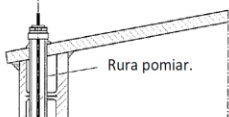
W ofercie znajdują się:

- zbiorniki pionowe - stojące naziemne,
- zbiorniki poziome - leżące podziemne.

Rurka pomiarowa podciśnieniowego testera szczelności VSK



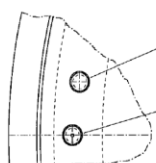
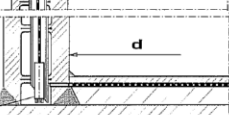
Rurka pomiarowa elektrodowego testera szczelności.



Elektrodowy tester szczelności DiBt z dopuszczeniem Z-65.40-191



Sonda przecieku DiBt z dopuszczeniem Z-65.40-191



Przewód pomiarowy
Rura prowadząca dla sondy przecieku

WARIANT II

Kontrolowaną przestrzeń wypełnia zamknięty profil konstrukcyjny PEHD. Taka konstrukcja ścian zapewnia znacznie większą sztywność i wytrzymałość na obciążenia fizyczne. Ponadto pozwala na zastosowanie elektrodowego kontrolera szczelności ELB.

W ofercie znajdują się:

- zbiorniki pionowe - stojące naziemne-podziemne,
- zbiorniki poziome - leżące naziemne-podziemne.



Dwupłaszczyznowe zbiorniki z PEHD i PP ze zintegrowanym systemem ciągłego badania szczelności.**Gabaryty zbiorników pionowych naziemnych konstrukcji wariantu I:**

Objętość zbiornika [w litrach]	Średnica [mm]	Wysokość cylindra [mm]	Wysokość całkowita [mm]
1000	1000	1280	1430
1500	1000	1910	2060
2000	1200	1750	1900
3000	1500	1700	1900
5000	1500	2850	3050
5000	1900	1800	2050
5000	2000	1590	1860
6000	1500	3400	3600
6000	1900	2150	2400
6000	2000	1920	2190
7000	1900	2500	2750
7000	2000	2260	2530
8000	1900	2850	3100
8000	2000	2590	2860
9000	1900	3200	3450
9000	2000	2930	3200
9000	2500	1850	2180
10000	1900	3600	3850
10000	2000	3260	3530
10000	2500	2100	2430
12000	1900	4300	4550
12000	2000	3930	4200
12000	2500	2450	2780
15000	2500	3100	3430
15000	3000	2130	2530
20000	2500	4100	4430
20000	3000	2850	3250
25000	2500	5100	5430
25000	3000	3550	3950
25000	3400	2750	3200
30000	3000	4300	4700
30000	3400	3300	3755
35000	3000	5000	5400
35000	3400	3910	4370
40000	3000	5830	6230
40000	3400	4495	4950
50000	3400	5655	6110

ZBIORNIKI POWYŻEJ 5000 LITRÓW DOSTĘPNE NA ZAPYTANIE.

Istnieje możliwość modyfikowania wymiarów zbiornika, zgodnie z zapotrzebowaniem Klienta.

Gabaryty zbiorników poziomych podziemnych konstrukcji wariantu I:

Objętość zbiornika [w litrach]	Średnica zbiornika [mm]	Długość zbiornika [mm]
3000	1200	2680
5000	1500	2850
5000	1900	1800
8000	2000	2600
10000	2200	2700
15000	2500	3100
20000	2800	3300
30000	3000	4300
35000	3400	3900
40000	3600	4000
50000	3800	4450
60000	4000	4800

**MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ ZBIORNIKA
DLA KAŻDEJ ZE ŚREDNIC: 6000 mm.**

Na życzenie Klienta wykonujemy również zbiorniki w innych wymiarach lub specjalnej konstrukcji.

Dwupłaszczowe zbiorniki z PEHD i PP ze zintegrowanym systemem ciągłego badania szczelności.**Gabaryty zbiorników pionowych naziemnych/podziemnych konstrukcji wariantu II:**

Objętość zbiornika [w m ³]	Średnica [mm]	Wysokość cylindra [mm]
3,2	2000	1100
4,0	2000	1400
5,0	2000	1800
5,0	2400	1200
6,3	2000	2200
6,3	2400	1600
6,3	2600	1400
8,0	2000	2800
8,0	2400	2000
8,0	2600	1700
10,0	2000	3600
10,0	2400	2500
10,0	2600	2000
10,0	3000	1600
12,0	2400	3200
12,0	2600	2500
12,0	3000	2000
16,0	2400	4000
16,0	2600	3200
16,0	3000	2500
20,0	2400	4500
20,0	2600	4000
20,0	3000	3200
25,0	2400	5500
25,0	2600	5000
25,0	3000	4000
25,0	3600	3000
28,0	2400	6400
28,0	2600	5500
28,0	3000	4300
28,0	3600	3200
30,0	2400	7200
30,0	2600	6400
30,0	3000	4750
30,0	3600	3600
32,0	2600	7200
32,0	3000	5000
32,0	3600	3800
35,0	3000	5500
35,0	3600	4000
40,0	3000	6400
40,0	3600	4500
48,0	3000	7200
48,0	3600	5000
50,0	3600	5500

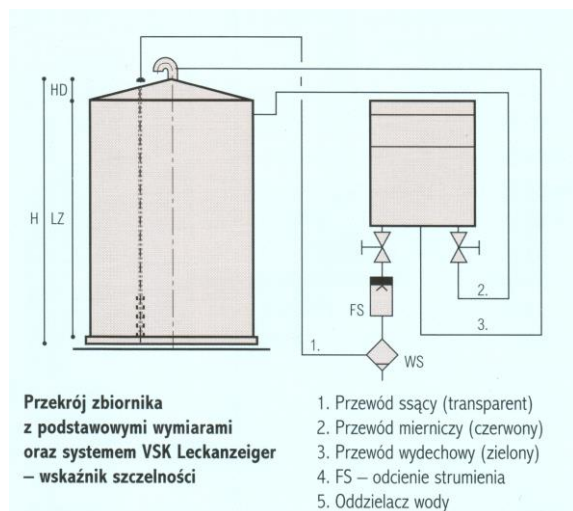
ZBIORNIKI POWYŻEJ 5000 LITRÓW DOSTĘPNE NA ZAPYTANIE.*Istnieje możliwość modyfikowania wymiarów zbiornika, zgodnie z zapotrzebowaniem Klienta.***Gabaryty zbiorników poziomych naziemnych/podziemnych konstrukcji wariantu II:**

Średnica zbiornika [w mm]													
1000	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200	2300	2400	2600	3000	3600

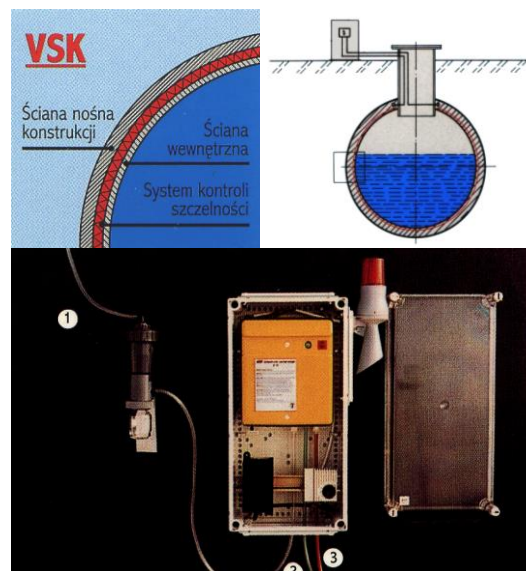
MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ ZBIORNIKA DLA KAŻDEJ ZE ŚREDNIC: 6000 mm.*Na życzenie Klienta wykonujemy również zbiorniki w innych wymiarach lub specjalnej konstrukcji.*

Dwuścienne zbiorniki magazynowe i aparaty procesowe z tworzyw termoplastycznych PEHD i PP. System kontroli szczelności VSK, elektrody kontroli przecieku ELH.

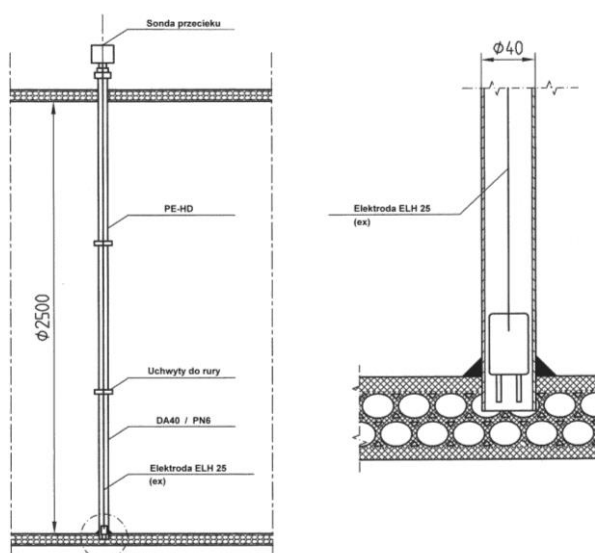
Opis działania systemu kontroli szczelności VSK.



Wskaźnik szczelności działa na zasadzie kontroli podciśnienia wytwarzanego przez wbudowaną we wskaźnik pompę membranową o wydajności 75 dm³/h. Do pompy podłączone są węże polietylenowe łączące przestrzeń między płaszczową oraz między dennicową zbiornika. Wytworzone podciśnienie rzędu 325 mbar kontrolowane jest przez nastawialny wyłącznik ciśnieniowy sterujący pompą membranową oraz zewnętrznym sygnalizatorem świetlnodźwiękowym w postaci migającej lampki i syreny alarmowej. Mikrowyłącznik wyłącznika ciśnieniowego wyłącza pompę po uzyskaniu podciśnienia 450mbar. Przy wzroście ciśnienia do -375 +15 mbar pompa zostanie ponownie włączona. O ile wskutek wystąpienia większej nieszczelności ciśnienie robocze wzrasta to po osiągnięciu 325 + 30 mbar, drugi mikrowyłącznik powoduje załączenie się czerwonej lampki kontrolnej w systemie kontroli VSK, co oznacza „ALARM” przy jednoczesnym włączeniu sygnału dźwiękowego „SU”. Skasowanie sygnału możliwe jest jedynie poprzez zerwanie plomby wskaźnika co powinno być odnotowane w książce dozorowej urządzenia.



Opis działania systemu kontroli szczelności ELH



System kontroli przecieku składa się z sondy przecieku (elektrody przewodzące), przetwornika sygnału typ ER 107 lub ER 145. Przetwornik emituje sygnał binarny, który bezpośrednio lub poprzez wzmacniacz sygnału dostarczany jest do skrzynki alarmowo meldunkowej. Przez zanurzone w przewodzących mediach (płynach) elektrody ELH przepływa odpowiedniej wielkości dla przewodności badanego medium prąd elektryczny. W przypadku zbiorników dwupłaszczyznowych przestrzeń w której zamontowane są elektrody ELH wypełniona jest wilgotnym powietrzem. Przepływający zamkniętym obwodzie utworzonym przez parę elektrod, rejestrowany jest przez urządzenie pomiarowe ER-145A/Ex. W przypadku rozszczelnienia się zbiornika do przestrzeni międzypłaszczyzowej dostaje się inny elektrolit o przewodności znacznie przekraczającej przewodnictwo powietrza. Na skutek zwiększonego przewodnictwa w układzie pomiarowym następuje gwałtowny spadek oporu i wzrost wartości przepływającego prądu, przez co uruchamia się sygnał ostrzegawczy „ALARM”. Funkcji „ALARM” nie można skasować bez dokonania naprawy zbiornika. Dopiero po dokonanej naprawie zbiornika, gdy wielkość prądu wróci do nastawionej uprzednio wartości, urządzenie się „ZRESETUJE” i wróci do pozycji „czuwania”.

A-LEX - NEUTRALIZATOR GAZÓW ODLOTOWYCH.



neutralizator HCl z PEHD

Podczas pompowania i magazynowania lotnych substancji chemicznych, bardzo często dochodzi do skażeń przestrzeni w obrębie magazynu chemikaliów. Sposobem na wyeliminowanie zagrożenia dla skażenia powietrza atmosferycznego jest stosowanie absorberów (skruberów), neutralizatorów i adsorberów zanieczyszczeń zawartych w odgazach.

Jednym z takich rozwiązań jest proponowany przez nas absorber(skruber) A-Lex. 2010. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne, pozwalają na skuteczną eliminację szkodliwych składników gazów odlotowych. W wielu przypadkach doskonałym sorbentem np. dla HCl i NH₃, okazuje się zwykła woda krążąca w obiegu zamkniętym. W innych przypadkach są to odpowiednio dobrane roztwory soli i kwasów. Po osiągnięciu granicznej koncentracji zanieczyszczeń, sorbent podlega wymianie na nowy. Wartość graniczna zależy od indywidualnych ocen użytkownika. Koniecznym zatem jest prowadzenie okresowych kontroli koncentracji zanieczyszczeń w sorbencie lub ciągłych analiz zasolenia poprzez zainstalowanie solomierzy i pH-metrów. Jakkolwiek zastosowanie absorbera w pełni nie rozwiązuje problemu emisji substancji szkodliwych to w znacznym stopniu przyczynia się do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza.

Zastosowanie dodatkowych adsorberów pozwala na zadowalające zmniejszenie emisji. Odgazy wydostające się z absorbera kierowane są do adsorbera w którym z odpowiednim adsorbentem, który adsorbuje na swojej powierzchni lub wchodzi w reakcję z resztkowymi zanieczyszczeniami, które chcemy usunąć z gazów odlotowych.

Absorber w całości zbudowany jest z materiałów odpornych na działanie większości związków chemicznych.

PEHD/PP	<i>zbiornik absorbenta</i>
PP	<i>pompa i rura ssąca pompy</i>
PVC/PE	<i>kolumna sorpcyjna oraz rura odpowietrzająca absorbera</i>
PVC	<i>transparent - poziomowskaz</i>

Jakkolwiek zastosowanie absorbera w pełni nie rozwiązuje problemu emisji substancji szkodliwych to w znacznym stopniu przyczynia się do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza. Zastosowanie dodatkowych urządzeń sorpcyjnych takich jak adsorbery, pozwala na zadowalające zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Odgazy wydostające się z absorbera kierowane są do adsorbera w którym z odpowiednim adsorbentem, który adsorbuje na swojej powierzchni lub wchodzi w reakcję z resztkowymi zanieczyszczeniami, które chcemy usunąć z gazów odlotowych.



kolumna sorpcyjna z PVDF