



Kompetentny partner

Możliwości zastosowania zbiorników z tworzyw termoplastycznych w przemyśle chemicznym

05.06.2013, Tarnów

Przemysław Leszczyński

Silna grupa



Weber Polska Sp. z o.o. jest jedną z sześciu firm międzynarodowej Grupy Weber



Grupa Weber składa się sześciu intensywnie rozwijających się przedsiębiorstw partnerskich, w których na chwilę obecną zatrudnionych pozostaje łącznie ponad **420 osób**.

W ramach Grupy funkcjonują dwa zakłady produkcyjne umiejscowione na terenie Polski i Niemiec (z siedzibą w Minden i Goleniowie), magazyny półproduktów (z siedzibą w Velten i Chemnitz) oraz liczne spółki handlowe.

INFORMACJE OGÓLNE O FIRMIE



Nazwa, siedziba:	Weber Polska Sp. z o.o. Ul. Produkcyjna 5, Łozienica 72-100 Goleniów
Data założenia:	Szczecin, 1996 r. jako Kunststoff-Technik Szczecin Sp. z o.o. (KTS)
Zarząd:	Ingrid Weber – Prezes Zarządu Jurgen Weber – Członek Zarządu
Zatrudnienie:	ponad 220 pracowników
Profil działalności:	a) Zakład Tworzyw Sztucznych

Budowa zbiorników, instalacji przemysłowych oraz aparatów i urządzeń technologicznych z tworzyw sztucznych (PE, PP, PVC, PVDF, ECTFE) na media agresywne i wodę dla najróżniejszych gałęzi przemysłu, m. in. dla przemysłu chemicznego, metalurgicznego, drzewno-papierniczego, spożywczego, elektromaszynowego, paliwowo-energetycznego, SUW, oczyszczalni ścieków, cynkowni ogniowych.

b) Zakład Konstrukcji Stalowych

budowa konstrukcji stalowych dla branży hodowli koni, elementów konstrukcyjnych obiektów przemysłowych, drabin i podestów

INFORMACJE OGÓLNE O FIRMIE



Weber Polska Sp. z o.o. założona została w 1996 roku. Pierwotna nazwa firmy brzmiała Kunststoff-Technik Szczecin Sp. z o.o. (KTS). Wraz ze zmianą nazwy zmieniona została także dotychczasowa siedziba spółki.

Kunststoff-Technik Szczecin
TECHNIKA TWORZYW SZTUCZNYCH



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

Kunststoff-Technik Szczecin Sp. z o.o.

Ul. Kniewska 2

70-846 Szczecin

Tel.: +48 91 469 00 45

Fax: +48 91 469 11 64

www.kts-szczecin.pl

info@kts-szczecin.pl

Weber Polska Sp. z o.o.

Ul. Produkcyjna 5, Łozienica

72-100 Goleniów

Tel.: +48 91 481 79 00

Fax: +48 91 481 79 09

www.weber-polska.com

info@weber-polska.com

NOWE ZAKŁADY PRODUKCYJNE Goleniowski Park Przemysłowy

ETAP I:

Hala nr 1 – Zakład Konstrukcji Stalowych

Powierzchnia: 2.905 m²
Rozpoczęcie produkcji: listopad 2010
Zatrudnienie: 50 osób

Budynek administracji

Powierzchnia: 439 m²
Oddanie do użytkowania: listopad 2010
Zatrudnienie: 30 osób

ETAP II

Hala nr 2 – Zakład Tworzyw Sztucznych

Powierzchnia: 5.553 m²
Rozpoczęcie produkcji: styczeń 2011
Zatrudnienie: 150 osób

ETAP III

Hala nr 3 – Zakład Produkcji Rur Nawojowych

Powierzchnia: 2.295 m²
Rozpoczęcie produkcji: styczeń 2012
Zatrudnienie: 20 osób



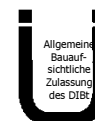
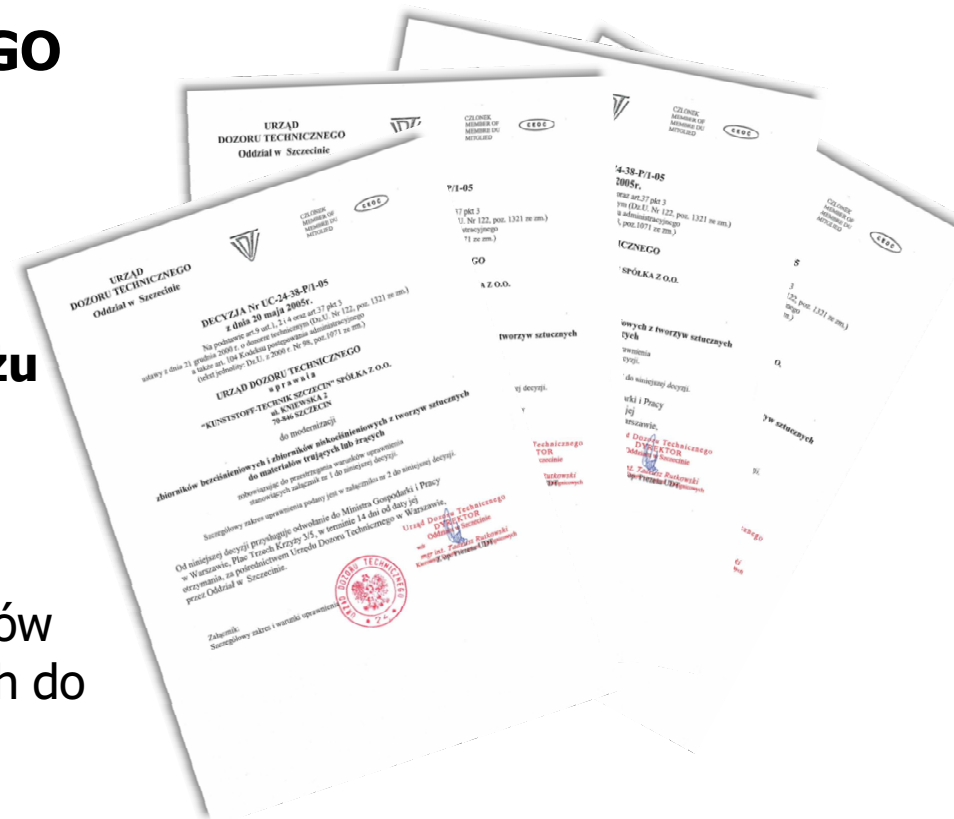


URZĄD DOROZU TECHNICZNEGO

Uprawnienia do

- wytwarzania
- wytwarzania w zakresie montażu
- modernizacji
- naprawy

zbiorników bezciśnieniowych i zbiorników niskociśnieniowych z tworzyw sztucznych do materiałów trujących lub żrących



UPRAWNIENIA I CERTYFIKATY

- Jakość to bezpieczeństwo



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

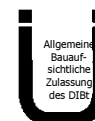
NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO

Państwowy Zakład Higieny

Atest higieniczny

- dla płyt Polystone P
- dla płyt Polystone G

przeznaczonych do produkcji zbiorników
służących do magazynowania wody
przeznaczonej do spożycia lub
zdemineralizowanej

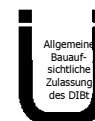


UPRAWNIENIA I CERTYFIKATY - Jakość to bezpieczeństwo



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

**Budowa, montaż,
utrzymywanie w określonym
stanie, naprawa oraz
czyszczenie
systemów / instalacji
przeznaczonych do kontaktu
z substancjami
niebezpiecznymi dla wód
(mogącymi grozić
zanieczyszczeniem wody).**



MATERIAŁ KONSTRUKCYJNY - Jakość to bezpieczeństwo



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

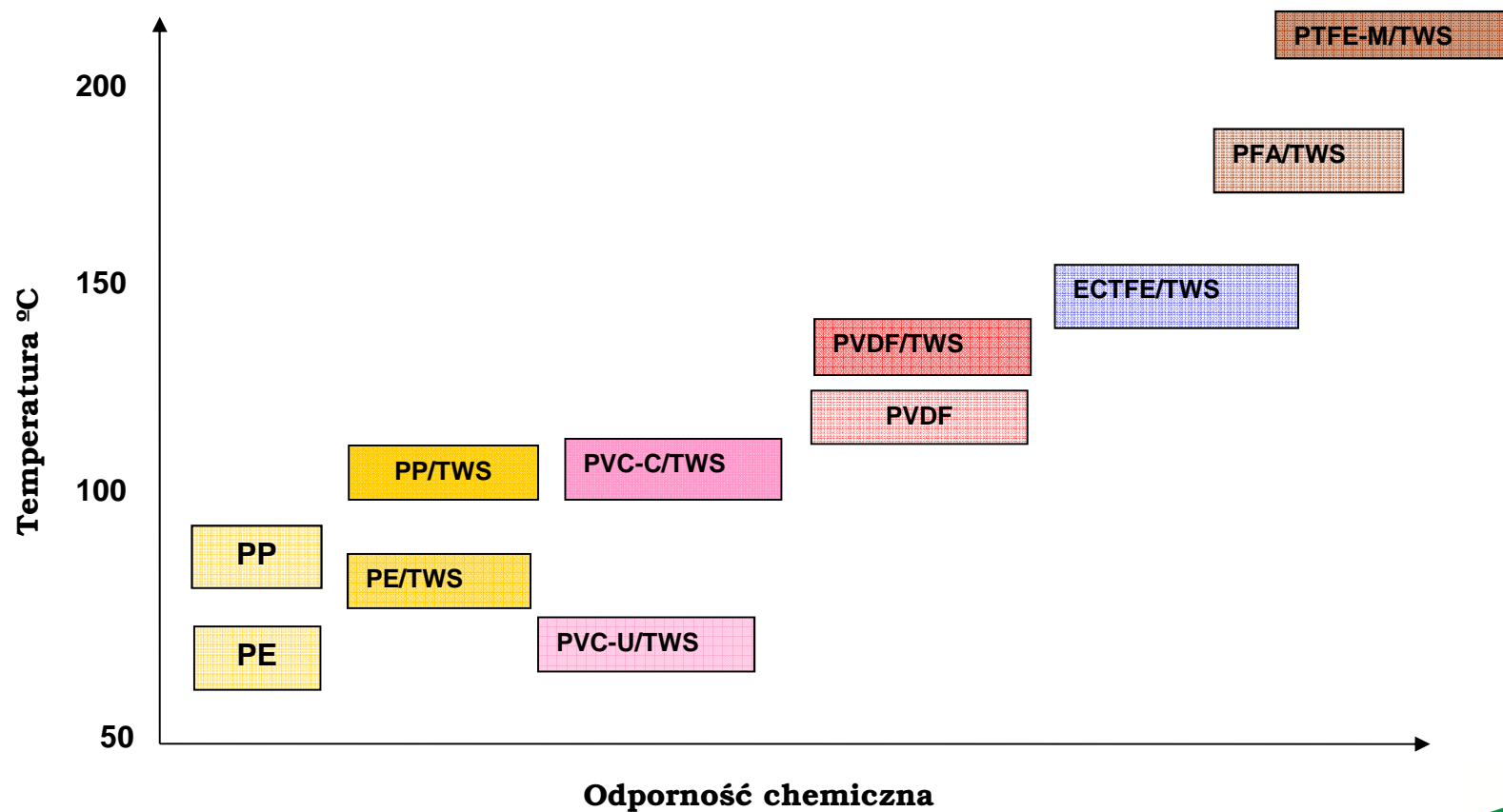
Stosowany materiał konstrukcyjny:
Wyłącznie sprawdzeni dostawcy, m.in.:

PE, PP, PVC, PVDF, ECTFE



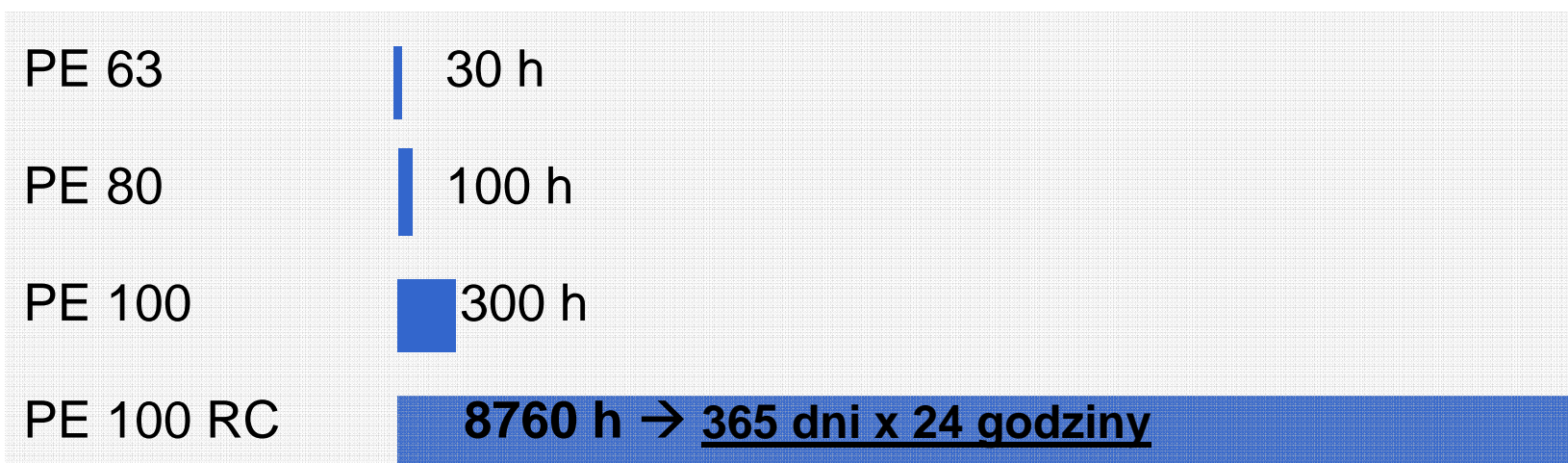


Zastosowanie materiałów termoplastycznych i kompozytów temperatura i odporność chemiczna



Materiał nowej generacji - Polietylen 100 RC (RC = resistant to crack – odporny na powolną propagację pęknięć)

Porównanie wyników testu FNCT



PALETA PRODUKTÓW



- ➔ **Zbiorniki cylindryczne**
 - magazynowe / procesowe
- ➔ **Zbiorniki prostopadłościennne**
 - magazynowe / procesowe
- ➔ **Instalacje przemysłowe**
 - przesyłowe
 - dozujące
 - mieszające
 - rurociągi i gazociągi
- ➔ **Aparaty i urządzenia technologiczne**
 - płuczki
 - absorbery/desorbery
- ➔ **Aparatura kontrolno-pomiarowa**
- ➔ **Wanny i palety zabezpieczająco-przechwytyjące (ociekowe)**



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

Rodzaje zbiorników:

- ➔ zbiorniki wykonane z płyt poprzez zgrzewanie doczołowe i spawanie ekstruzyjne
- ➔ zbiorniki wykonane z rur produkowanych metodą nawojową
- ➔ zbiorniki kompozytowe wzmacniane TWS



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



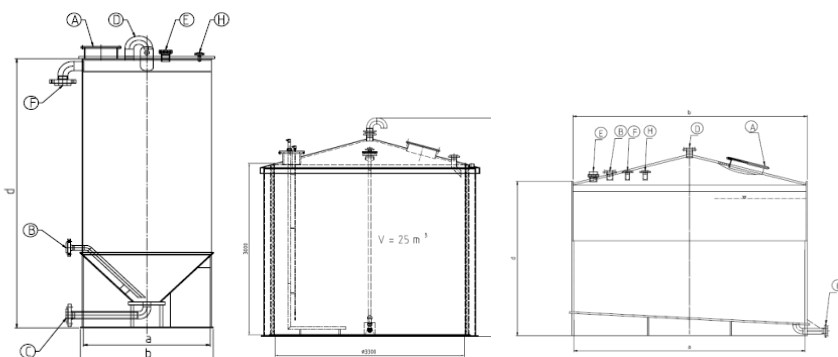
Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

➔ zbiorniki wykonane z płyt poprzez zgrzewanie doczołowe i spawanie ekstruzyjne

- ✓ Odbiór UDT / TUV | Atest PZH
- ✓ Pojemność do 230 m³
- ✓ Wysoka żywotność | gwarancja producenta
- ✓ Niskie koszty eksploatacji

Warianty wykonania:

Dno skośne z odpływem/ stożkowe/ płaskie
Dach stożkowy/ płaski/ skośny



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych



Osprzęt i wyposażenie:

- ✓ króćce, kołnierze, włazy rewizyjne
- ✓ aparatura kontrolno-pomiarowa
- ✓ pomoce ssawne
- ✓ izolacja
- ✓ podesty obsługowe, drabiny



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

➔ Zbiorniki wykonane z rur produkowanych metodą nawojową

- ✓ Odbiór UDT / TÜV
- ✓ Atest PZH
- ✓ Średnica wew. od 30 mm do 3500mm
- ✓ Wysokość: max 25 m
- ✓ Grubość ścian zbiornika do 100mm



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

➔ Nowa linia produkcyjna w Goleniowie

Ø 1.600 Ø 2.000 mm Ø 2.300 mm Ø 2.600 mm Ø 3.000 mm Ø 3.600 mm Ø 4.000 mm



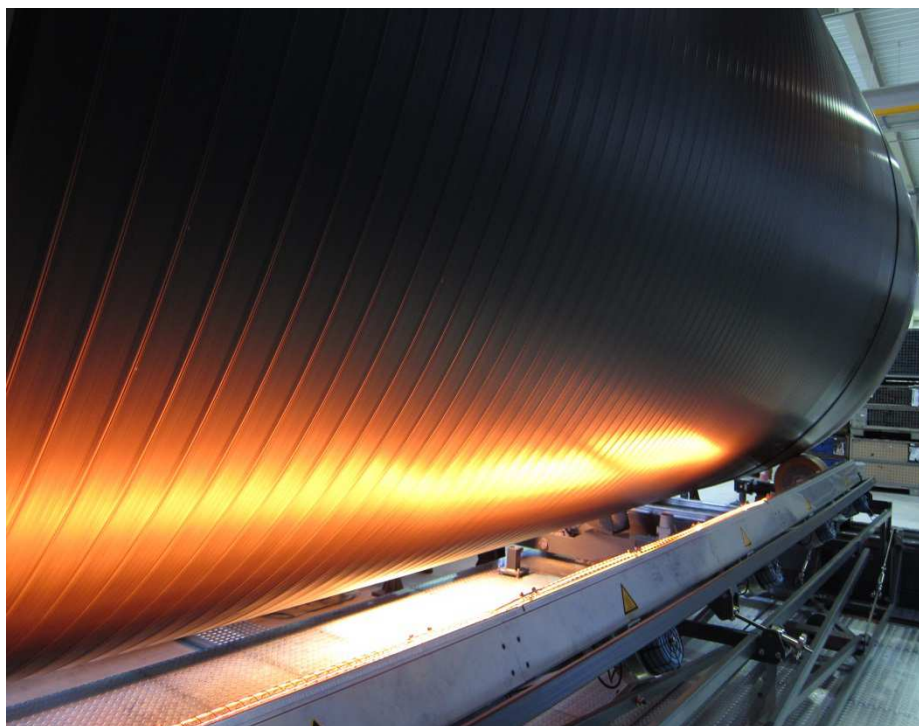
PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

➔ Zbiorniki wykonane z rur produkowanych metodą nawojową





➔ Zbiorniki kompozytowe wzmocnione TWS

Przykładowe zastosowania:

- **Kwas azotowy**
- **Podchloryn sodu**
- **Podchloryn potasu**
- **Kwas siarkowy 96%**



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki prostopadłościennie

- ⇒ zbiorniki wykonane z płyt poprzez zgrzewanie doczołowe i spawanie ekstruzyjne
- ⇒ zbiorniki z jednorodnych płyt z tworzywa termoplastycznego (szerokość do 3 metrów, długość do 25 metrów)
- ⇒ zbiorniki budowane u klienta



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki prostopadłościenne



Warianty wykonania:

- dno pochyłe ze wzmocnieniem
- dno płaskie
- dno stożkowe

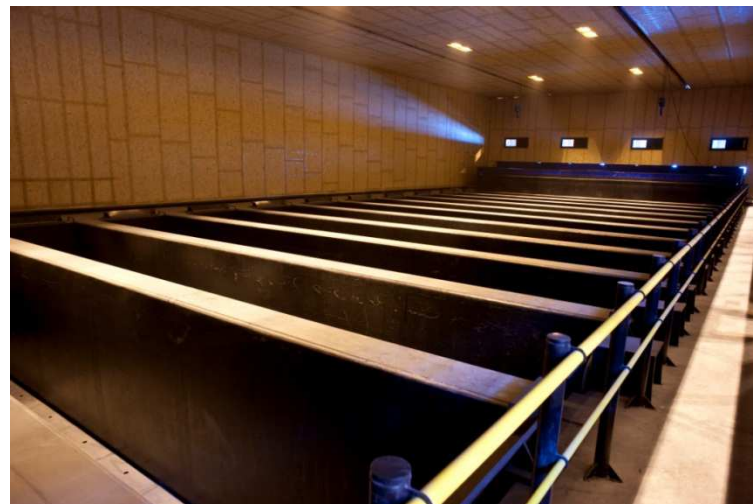
Warianty wykonania:

- zbiornik otwarty
- zbiornik zamknięty (pokrywy)



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki prostopadłościenne



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki prostopadłościenne



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe

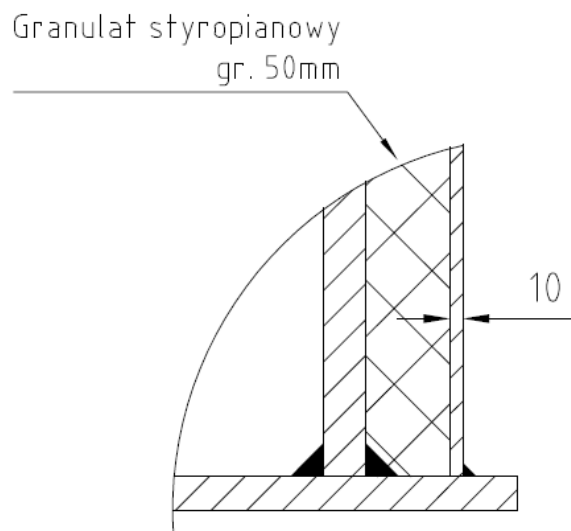


Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

Wyposażenie dodatkowe: Izolacja i Ogrzewanie

Izolacja zbiorników z Tworzyw (Tw):

1. Tw. / granulát styropianowy / Tw.



Najczęstsze aplikacje : Zbiorniki magazynowe zewnętrzne

Medium: Np. NaOH, Woda.

PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

Wyposażenie dodatkowe: Izolacja i Ogrzewanie

Izolacja zbiorników z Tworzyw (Tw):

1. Tw. / wełna mineralna / Blacha.



Najczęstsze aplikacje: Zbiorniki magazynowe woda, ścieki,

PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

Wyposażenie dodatkowe: Izolacja i Ogrzewanie

Izolacja zbiorników z Tworzyw (Tw):

1. Tw. / izolacja z pianki PUR - tylko w zbiornikach dwuściennych.



Najczęstsze aplikacje: Przemysł spożywczy, Chemia Gospodarcza.

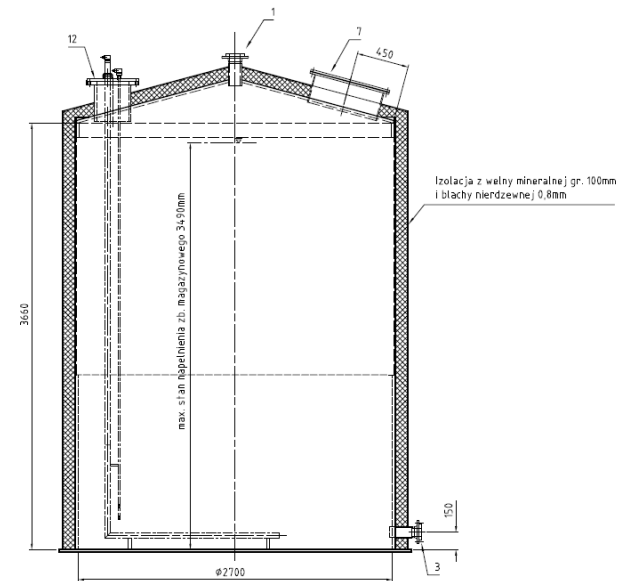
PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe

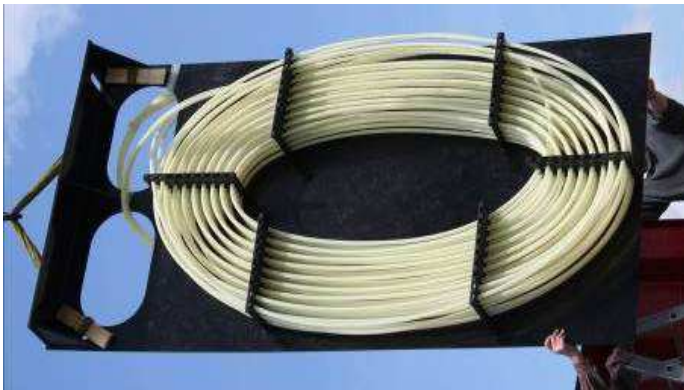


Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

Ogrzewanie: Elektryczne



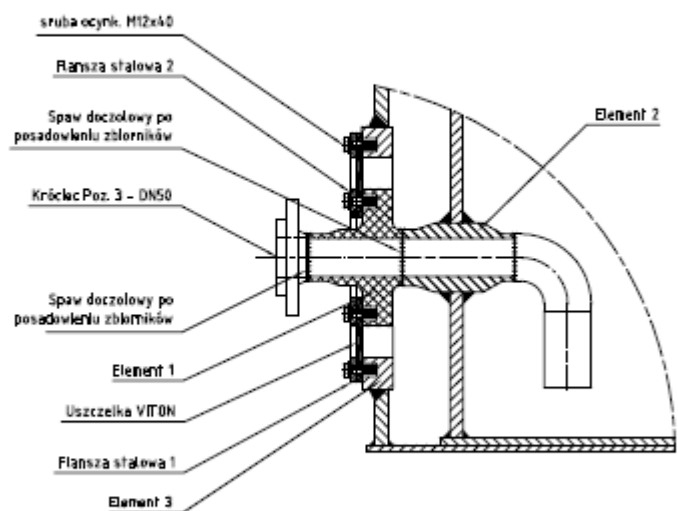
Ogrzewanie: Wodą



Rodzaj medium, materiał wymienników dobierany jest indywidualnie.

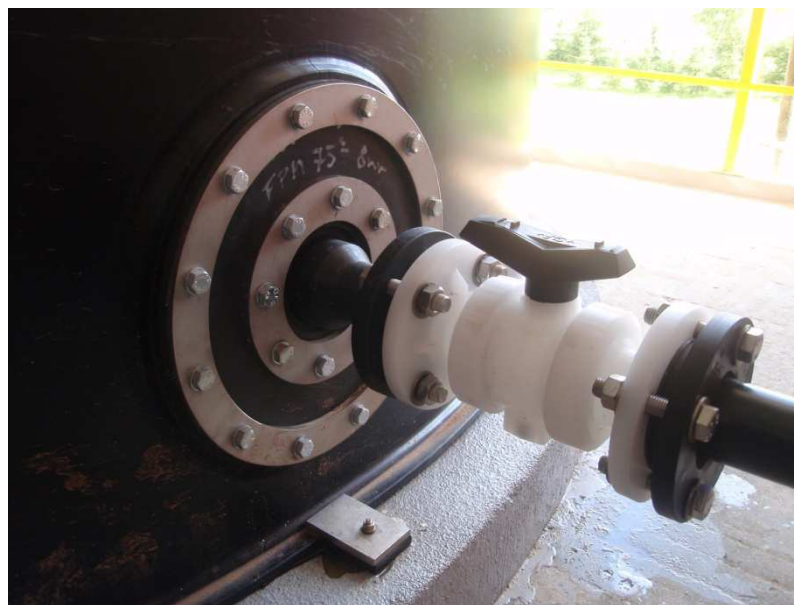


Detal krócca spustowego przez wannę



Instrukcja montażu

- Element 2 wstawiany jest już w zbiornik
- Umieścić zbiornik w wannie
- Dospawać doczółowo Element 1 do elementu 2
- Element 3 dospawać ekstruderem do wanny
- Ustawić zbiornik - Element 1 względem Elementu 2
- Umocować i skrecić gumową membranę VITON
- Naspawać flansze na Element 1



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych



PALETA PRODUKTÓW

Instalacje przemysłowe – przesyłowe, dozujące, mieszające



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych



PALETA PRODUKTÓW

Instalacje przemysłowe – przesyłowe, dozujące, mieszające



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych



PALETA PRODUKTÓW

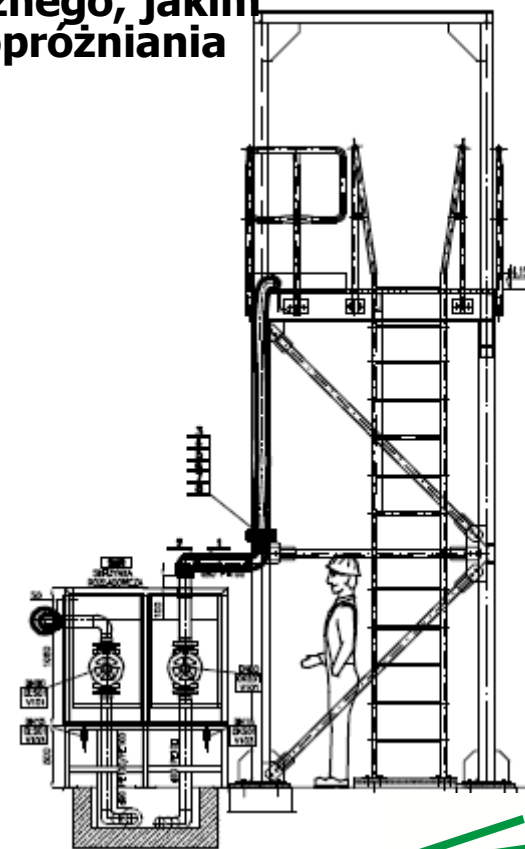
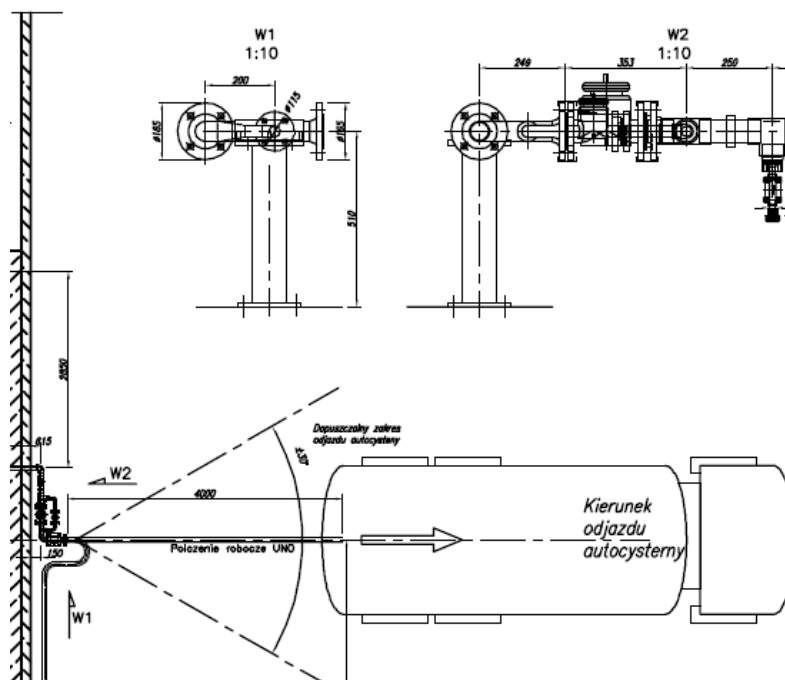
Urządzenia do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

Urządzenia NO z odbiorem TDT.

Podstawa prawna:
Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 20 września 2006 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać urządzenia do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych.



PALETA PRODUKTÓW

Urządzenia do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych



PALETA PRODUKTÓW

Instalacje przemysłowe - rurociągi

Rury pojedyncze

- PE-HD
- PP
- PVC-U
- PVC-C
- PVDF
- Kompozyty



Rury dwuścienne „ rura w rurze”

- PVC/PVC (własnej produkcji)
- PE/PE (System GF lub Frank)
- PP/PP (System GF lub Frank)
- PP/PE (System GF lub własnej produkcji)
- PVC/PE (System GF)

PALETA PRODUKTÓW

Instalacje przemysłowe - rurociągi



PALETA PRODUKTÓW

Instalacje przemysłowe – przesyłowe, dozujące, mieszające

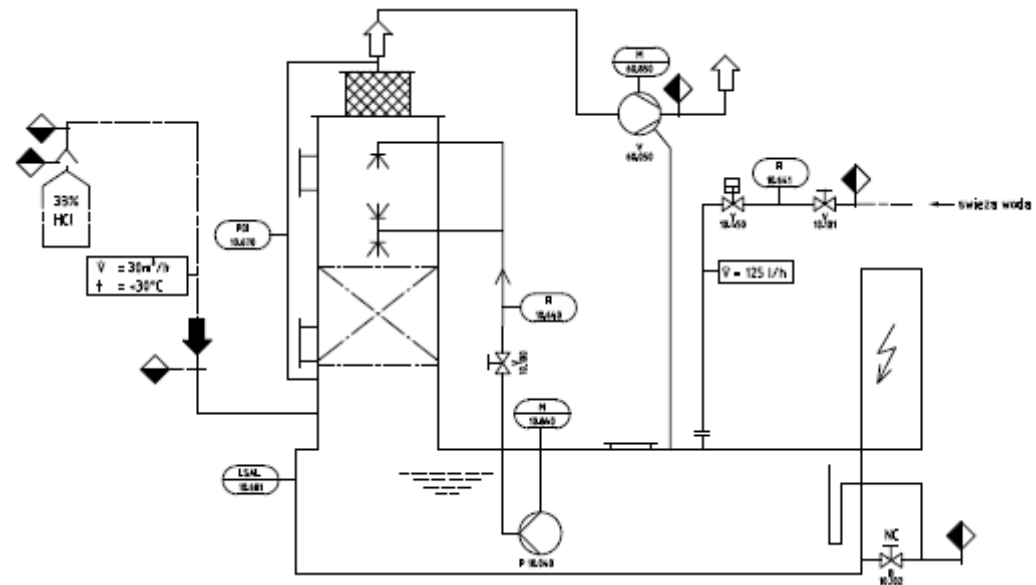


Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych



PALETA PRODUKTÓW

Instalacje oczyszczania powietrza i gazów



PALETA PRODUKTÓW

Instalacje oczyszczania powietrza i gazów



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych



PALETA PRODUKTÓW

Instalacje przemysłowe - gazociągi



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

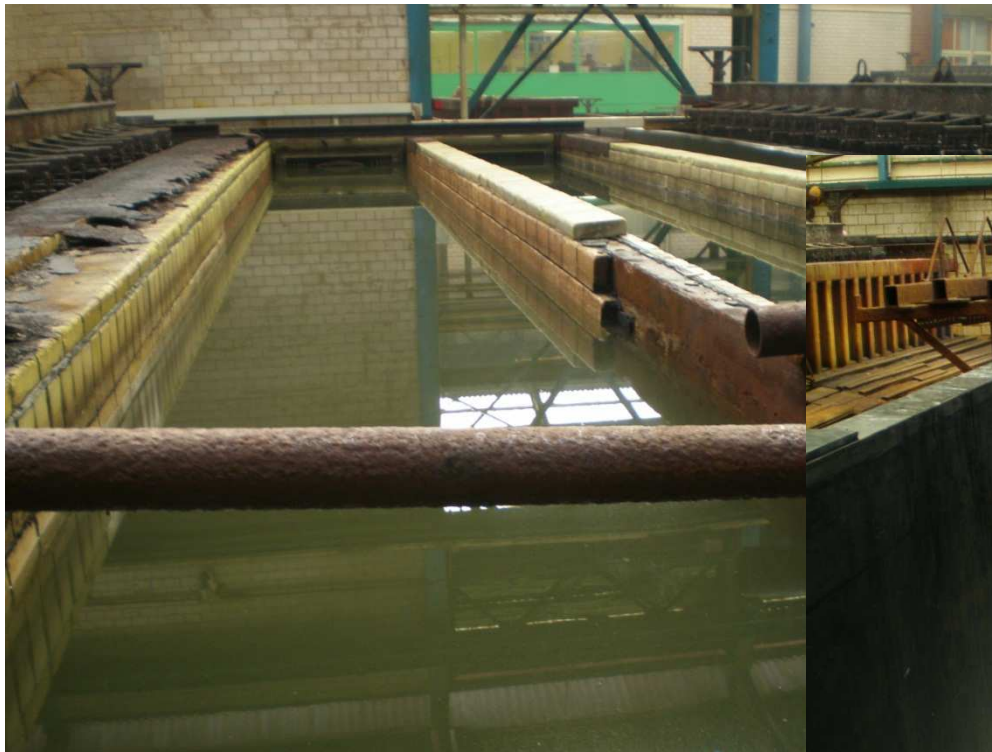


PALETA PRODUKTÓW

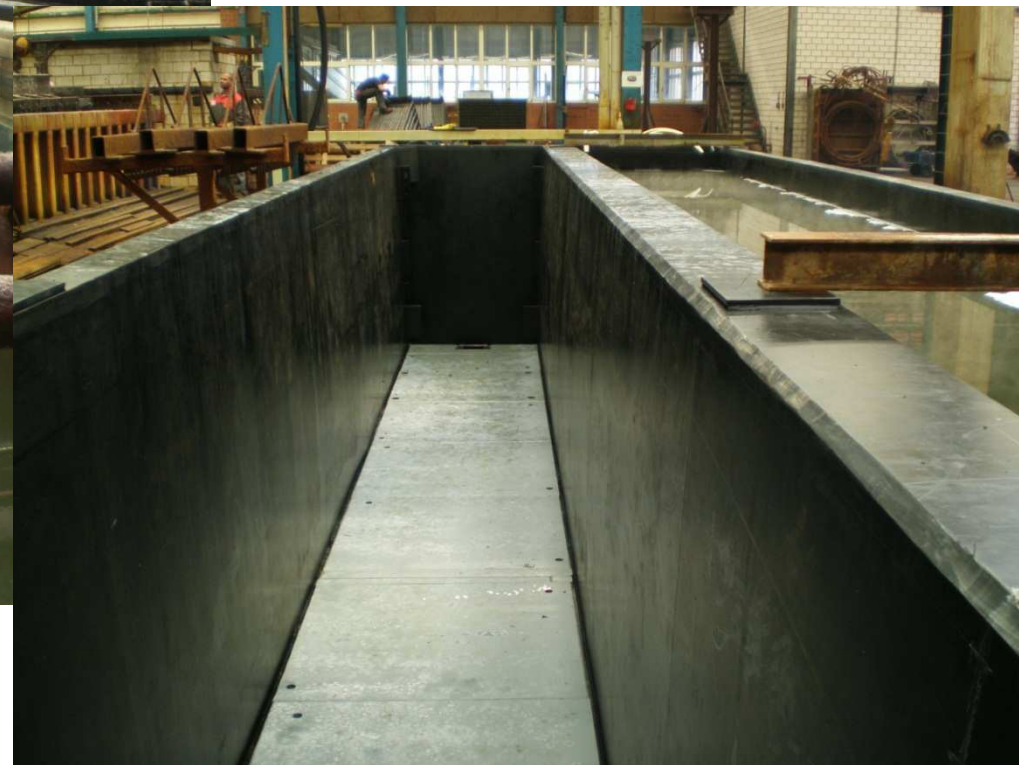
Remonty urządzeń



Przed renowacją



Po renowacji



Zbiorniki magazynowe – budowa na miejscu



- wizja lokalna
- informacje dot. bram/drzwi (elementów ograniczających)
- informacja dot. wysokości

PALETA PRODUKTÓW

Przemysł chemiczny – zbiorniki z tworzyw sztucznych



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych



Transport i montaż zbiornika V=230 m³.



PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

Ograniczenia:

- Maksymalna pojemność : 150-250 m³ (w zależności od rodzaju medium, 250 m³ dotyczy zbiorników na wodę).
- Stała T medium = max. 150 C
- Zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe P = max. 0,5 bar





Koszty Eksploatacyjne

W przypadku zastosowania zbiorników z tworzyw termoplastycznych występuje znacząca minimalizacja kosztów eksploatacji ze względu na brak występowania zjawisk korozyjnych. W całym planowanym okresie eksploatacji zbiorników nie jest przewidywane odtwarzanie warstw wewnętrznych tak jak ma to miejsce w przypadku zastosowania zbiorników malowanych chemoodpornie wewnątrz, lub zbiorników wykonanych z laminatów poliestrowo-szklanych (TWS).

Dodatkowo zgodnie z ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 kwietnia 2002 r. § 64. 5.

W uzasadnionych technicznie przypadkach, gdy materiał zbiornika jest bardzo odporny na działanie czynnika roboczego, a przygotowanie zbiornika do badań jest utrudnione lub zbiornik posiada podwójną ściankę i system monitorowania przecieków, organ właściwej jednostki dozoru technicznego może wydłużyć termin rewizji wewnętrznej lub próby szczelności

albo wyrazić zgodę na zastąpienie jej innymi badaniami. Rewizja wewnętrzna powinna być przeprowadzana nie rzadziej niż co 10 lat.

W przypadku zbiorników stalowych malowanych, powlekanych okres ten jest dwukrotnie krótszy.

PALETA PRODUKTÓW

Zbiorniki cylindryczne – magazynowe i procesowe



Weber Polska
Technika tworzyw sztucznych

Zalety zbiorników z tworzyw termoplastycznych oraz kompozytów.

- Wysoka żywotność, potwierdzona długą gwarancją do 60 miesięcy.
- Brak zagrożenia korozją materiału zbiornika ze względu na:
 - odpowiedni dobór materiału z jakiego wykonany jest zbiornik
 - jednorodność materiału zbiornika
- Łatwość montażu dodatkowych króćców (montaż dodatkowego króćca trwa ok. 2 h), w przypadku stosowania zbiorników z TWS proces ten jest znacznie dłuższy i trudniejszy do wykonania.
- Gładkość zbiornika oraz materiału z jakiego jest wykonany w znacznym stopniu utrudnia powstawanie osadów kamienia czy warstwy organicznej.
- Niskie koszty inwestycyjne.
- Minimalizacja kosztów eksploatacji ze względu na brak występowania zjawisk korozyjnych.
- Tworzywa termoplastyczne takie jak PE/PP, posiada Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny, możliwe jest więc magazynowanie w zbiornikach wody pitnej.
- Niski współczynnik przewodzenia ciepła, np.: polietylenu ($\lambda = \sim 0,3 \text{ W/mK}$)



Dziękujemy za uwagę !

