



## Węże iniekcyjne i akcesoria

### Obszary zastosowań

Węże iniekcyjne WEBAC w połączeniu z żywicami iniekcyjnymi tworzą łatwy w stosowaniu i skuteczny system uszczelniający przerwy robocze w budownictwie. Węże iniekcyjne stosowane być mogą jako rozwiązanie samodzielne lub jako dodatkowe zabezpieczenie obok taśm dylatacyjnych, sznurów bentonitowych i gum peczniejących w dylatacjach i przerwach roboczych. Stosuje się je z powodzeniem w zbiornikach wodnych, odstojnikach, podziemnych garażach (np. przy wykonywaniu tzw. białej wanny), tunelach, sztolniach, budowach mostowych (połączenia przeseł), zaporach, elektrowniach.

W zależności od zastosowanego środka iniekcyjnego umożliwiają uszczelnienie i połączenie przerw roboczych w sposób elastyczny lub przenoszący naprężenia (siłowy).

W nowym budownictwie węże iniekcyjne i uszczelnienia peczniejące (gumy peczniejące lub sznury bentonitowe) są podstawowym system uszczelniającym przerwy robocze. Węże iniekcyjne WEBAC, w połączeniu z żywicami WEBAC posiadają specjalne Niemieckie ogólne dopuszczenia budowlane.

- Niemieckie ogólne dopuszczenie budowlane; uszczelnianie przerw roboczych w budownictwie betonowym
- Uszczelnianie z wykorzystaniem żywic elastycznych lub przenoszących naprężenia.
- Dodatkowe uszczelnienie taśm i blach dylatacyjnych

### Typy i zasada działania węży iniekcyjnych WEBAC

**Wąż iniekcyjny Typ AB** jest to perforowany jednokanałowy wąż z tworzywa (bez tzw. płaszczki zewnętrznej (oplotu)). Jego otwory mają kształt stożka zwężającego się ku zewnętrznej ścianie i zapobiegają przedostawaniu się wody lub szlamu cementowego do środka węża podczas betonowania. Dzięki zastosowaniu tych stożkowych otworów, wymagane jest nieznaczne ciśnienie do tłoczenia materiału iniekcyjnego. Ten typ węża jest bardzo elastyczny i łatwo się układa.

**UWAGA:** Dzięki zastosowaniu progresywnych, stożkowych otworów, które otwierają się pod ciśnieniem a po przeprowadzonej iniekcji i usunięciu ciśnienia mają możliwość ponownego zamknięcia, możliwe jest wykorzystanie tego węża do wtórnej iniekcji. Warunkiem jest tu zdjęcie iniektora szalunkowego lub śruby zamykającej z jednej strony węża i wypłukanie go odpowiednim środkiem czyszczącym (np. WEBAC Reiniger A).

**Wąż iniekcyjny Typ 2** jest to perforowany jednokanałowy wąż w podwójnym oplocie. Składa się z plastycznego, wytrzymałego na ściskanie, perforowanego w regularnych odstępach przewodu wewnętrznego. Ten bazowy wąż otoczony jest podwójną tkaniną, która zapobiega przedostawaniu się wody lub szlamu cementowego do środka węża podczas betonowania.

Węże iniekcyjne układa się w odcinkach dostosowanych do istniejących warunków (z reguły do 10 mb). Układa się je bez trudności, bowiem są miękkie i łatwo dopasować je do przebiegu każdej powierzchni. Wąż iniekcyjny montuje się w przerwie roboczej powstałej w procesie betonowania. Podczas wiązania betonu, w czasie jego skurczu tworzy się szczelina wokół węża iniekcyjnego, która umożliwia wzdłużne rozchodzenie się wtłaczanej żywicy. Podczas ciśnieniowego wtłaczania żywica otwiera otwory (nacięcia) w wężu Typ AB lub przenika przez otulinę tekstylną (Typ 2), wypełniając istniejące pustki, kawerny i rysy w obszarze przerwy roboczej. Chcąc uzyskać wymaganą szczelność lub siłowe zamknięcie przerwy roboczej, iniekcję węży należy przeprowadzić po zakończeniu procesu skurczu betonu i pierwszego osadzenia się budynku.

### Właściwości specjalne

- Szybki i łatwy montaż, na wszystkich płaszczyznach i narożach
- Możliwość uzyskania siłowego lub elastycznego połączenia między elementami budowlanymi
- Efektywne, minimalne zużycie środka iniekcyjnego dzięki optymalnej średnicy węża iniekcyjnego

# WEBAC®

**WEBAC Sp. z o.o.**  
ul. Wał Miedzeszyński 646  
03-994 Warszawa  
tel./fax 22 672 04 76  
22 616 04 76

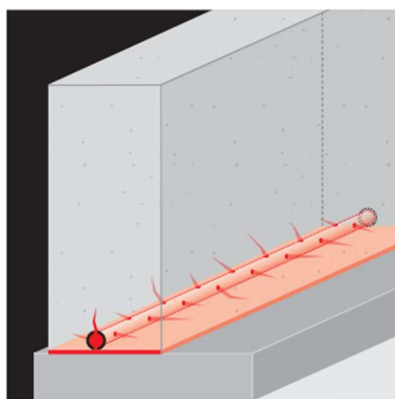
[webac@webac.pl](mailto:webac@webac.pl)

[www.webac.pl](http://www.webac.pl)

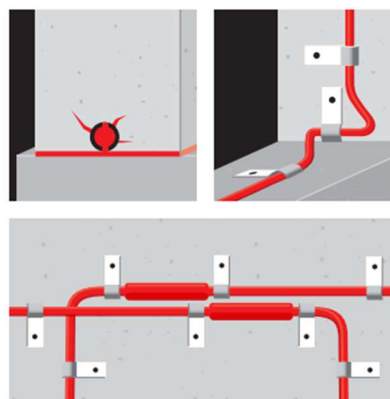


### Przykłady zastosowań

Znaczenie symboli ► katalog Produktów WEBAC  
lub [www.webac.pl](http://www.webac.pl)



Iniekcja wężę iniekcyjnych



rys 1: Góra lewo:

rys 2: Góra prawo:

rys 3 : Dół

**WEBAC Sp. z o.o.**

ul. Wał Miedzeszyński 646

03-994 Warszawa

tel./fax 22 672 04 76

22 616 04 76

[webac@webac.pl](mailto:webac@webac.pl)

[www.webac.pl](http://www.webac.pl)

## Montaż

Waż iniekcyjny WEBAC układa się w odcinkach o długości maksymalnie 10m.

W przypadku wykorzystywania węża WEBAC typ 2, końcówki zabezpieczyć taśmą, aby zapobiec wysuwaniu się nici z otuliny.

Waż układać możliwie pośrodku elementu budowlanego (rys. 1); przy ścianach grubszych ( $d > 60$  cm) układać w odległości 25 cm od strony występowania wody (układanie w narożnikach: patrz rys. 2); Minimalna grubość warstwy betonu na wężu powinna wynosić 5 cm. Odcinki węża mocować opaskami zaciskowymi co 20 cm (zaciski wtykowe co 15 cm), tak aby waż dokładnie przylegał do podłoża i w czasie betonowania nie mógł się przesunąć, a beton nie podpływał pod wężę. Podłoże musi być wolne od luźnych, niezwiązanych części, jak kawałki drewna, piasek, żwir itp.

Układane obwody węża muszą na siebie zachodzić (rys. 6); (układając waż Typ 2 należy w miejscach, gdzie odcinki się krzyżują, jeden z nich zabezpieczyć taśmą, w celu uniknięcia wzajemnego przenikania iniektu). Ułożenie węża oraz miejsca końcówek zaznaczyć na schemacie. Do czasu wykonania iniekcji chronić waż przed uszkodzeniem mechanicznym

### Istnieją 2 sposoby wyprowadzenia końców węża iniekcyjnego:

- Za pomocą końcówek wyprowadzających:

Na obu końcach każdego odcinka węża montuje się tzw. końcówki wyprowadzające – pozbawione perforacji odcinki ok 50 cm węża ciśnieniowego. Wsuwane w siebie wzajemnie końcówka wyprowadzająca i waż tworzą stabilne połączenie umożliwiające ciśnieniowe tłoczenie materiału iniekcyjnego. Taki sposób wyprowadzenia węża stosuje się zawsze, gdy iniekcja odbywa się bezpośrednio po utwardzeniu betonu (przed ewentualnym położeniem jastrychu) i gdzie istnieje możliwość przeprowadzenia końcówki wyprowadzającej przez szalunek lub pod szalunkiem. Podczas betonowania końcówki wyprowadzające węża powinno się zaślepić celem ochrony ich przed zanieczyszczeniem podczas betonowania. Bezpośrednio przed przeprowadzeniem iniekcji w końcówki wyprowadzające należy wkręcić zakończone kalamitką śruby zamykające.

- Za pomocą iniektorów szalunkowych lub zbrojeniowych

Iniektory szalunkowe lub zbrojeniowe mocuje się na obu końcach każdego odcinka węża iniekcyjnego. Iniektory szalunkowe mocuje się bezpośrednio, ściśle do szalunku drewnianego. Iniektory zbrojeniowe

### Karta techniczna

Webac WI; 1/2020 str. 2/4

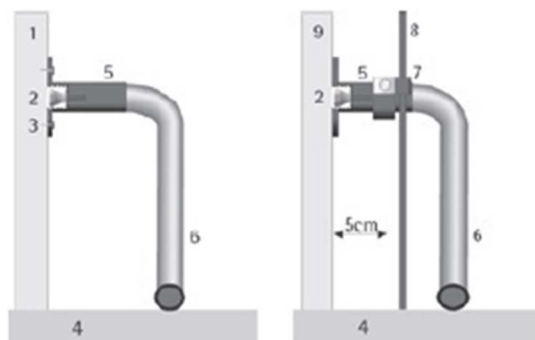
Niniejsza Karta Techniczna jest zgodna z aktualnym stanem naszej wiedzy i doświadczeń. Zawarte w niej informacje jak też objaśnienia naszych doradców są niewiążące. Ze względu na to, iż nie znane są nam chemiczne, fizyczne i techniczne uwarunkowania konkretnego zastosowania, zawarte w Karcie Technicznej informacje nie zwalniają użytkownika produktu z przeprowadzenia własnych badań i prób pod względem przydatności do określonego celu w konkretnych warunkach. Dane zawarcie w Karcie Technicznej nie stanowią tym samym gwarancji przydatności do określonego celu. Za przestrzeganie przepisów i wymogów w zakresie stosowania odpowiedzialny jest użytkownik produktu



## Wężę iniekcyjne i akcesoria

mocuje się bezpośrednio do zbrojenia. Iniektory zbrojeniowe muszą również ściśle dochodzić do płaszczyzny szalowania.

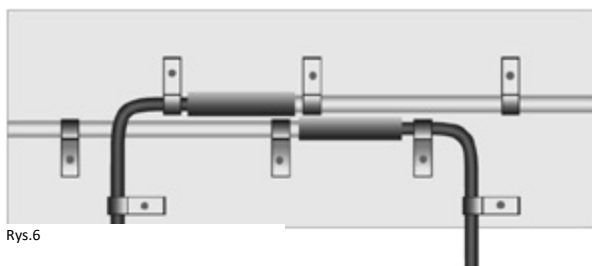
Iniektory szalunkowe stosować zawsze tam, gdzie iniekcja nastąpi dopiero w okresie późniejszym, a szalunek drewniany umożliwi mocowanie tych iniektorów; w szalunkach stalowych stosuje się iniektory zbrojeniowe.



Rys.4

Rys.5

1. Szalunek drewniany
2. Śruba mocująca
3. Gwóźdź
4. Cokół Betonowy
5. Iniektory zbrojeniowe
6. Wąż
7. Opaska zaciskowa
8. Sztaba zbrojeniowa
9. Szalunek stalowy



Rys.6

## Iniekcja węży

Usunąć zaślepki przy końcówkach wyprowadzających i na obie końcówki nakręcić stożkowe śruby zamykające; na jedną ze śrub nałożyć kalamitkę, drugą pozostawić otwartą (odpowietrzanie).



Przy iniektorach zbrojeniowych/szalunkowych usunąć śruby zabezpieczające i w jeden iniektor zbrojeniowy/szalunkowy wkręcić kalamitkę; drugi iniektor zbrojeniowy/szalunkowy pozostawić otwarty (odpowietrzanie).

Iniektowany odcinek wypełniać żywicą tak długo, aż żywica pokaże się na drugim końcu odcinka węża (odpowietrzanie węża). Na tym etapie nałożyć kalamitkę na drugą śrubę stożkową. Od tego momentu rozpoczyna się właściwa iniekcja poprzez wąż iniekcyjny przy użyciu pompy wysokociśnieniowej, ciśnieniem ok 20 bar (żywica musi mieć możliwość dotarcia także do mikrorys). Dłuższe tłoczenie niższym ciśnieniem daje lepsze efekty niż tłoczenie ciśnieniem wysokim. Ciśnienie podczas iniekcji nie powinno przekraczać 80 bar. Uwaga: również używając pompy ręcznej można uzyskać znaczące ciśnienie! Wąż Typ AB ze względu na swoistą geometrię otworów wymaga nieznacznego ciśnienia dla tłoczenia środka iniekcyjnego. Przy wężu Typ 2 materiał iniekcyjny poprzez tkaninę wnika do przerwy roboczej bezpośrednio po rozpoczęciu iniekcji. Zaleca się dwu- lub nawet trzykrotne wtórne tłoczenie materiału jeszcze w fazie płynnej wcześniej wtłoczonego środka iniekcyjnego. Jakość uszczelnienia zwiększa się proporcjonalnie do ilości wtłoczonego iniektu.

**Węże iniekcyjne i akcesoria****Wskazówki****1/Moment wykonania iniekcji**

Jeśli punkt ciężkości leży w kwestiach szczelności, wówczas zakres miejscowy iniekcji oraz moment jej wykonania można uzależnić od tego, czy wilgoć wnika przez przerwy robocze. W przypadku braku większych nieszczelności, iniekcję przeprowadzać dopiero wówczas, jeśli etap kurczenia się betonu oraz pierwszego osadzania się obiektu się zakończył. W przypadku przewidzianego projektem połączenia siłowego, iniekcję wykonuje się z reguły po utwardzeniu się betonu. Dla węża iniekcyjnego Typ 2 ( w oplocie ) zaleca się wykonanie tłoczenia środka iniekcyjnego nie później niż 3 miesiące po jego zamontowaniu i zabetonowaniu








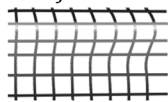
2/ Żywice do iniekcji (poliuretanowe, epoksydowe) wybrać zgodnie z wymaganiami, uwzględniając stan zawilgocenia przerw roboczych.

| Węże iniekcyjne WEBAC  |   |
|--|---|
| <b>Typ AB</b><br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Perforowany wąż z tworzywa sztucznego</li> <li>Ø wewnętrzna 6mm</li> <li>Ø zewnętrzna 12 mm</li> <li>Ogólne niemieckie dopuszczenie budowlane w połączeniu z żywicą WEBAC 1403P lub 1405</li> </ul> | <b>Typ 2</b><br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Perforowany wąż z podwójną otuliną materiałową</li> <li>Ø wewnętrzna 6mm</li> <li>Ø zewnętrzna 12 mm</li> <li>Ogólne niemieckie dopuszczenie budowlane w połączeniu z żywicą 1405</li> </ul> |

**WEBAC Sp. z o.o.**  
 ul. Wał Miedzeszyński 646  
 03-994 Warszawa  
 tel./fax 22 672 04 76  
 22 616 04 76

webac@webac.pl

www.webac.pl

| Akcesoria   |  | Wzorzec kalkulacyjny   |  |
|---|--|--|--|
| <b>Końcówki wyprowadzające z zaślepką</b><br>                | <b>Iniektory szalunkowe</b><br> | <b>Wąż i akcesoria (na 10 mb węża)</b>   |  |
| <b>Łącznik do węży</b><br>                                   | <b>Śruby zamykające</b><br>     | <b>Wąż iniekcyjny WEBAC</b> 10m<br><b>Końcówki wyprowadzające ze śrubą zamykającą i zaślepkami lub Iniektory szalunkowe</b> 2 st<br><b>Obejmy z otworem/ bez otworu z gwoździem lub śrubą</b> 50 st<br><b>lub zatyczki mocujące lub siatka mocująca</b> 67 / 10m |  |
| <b>Obejmy z otworem/ bez otworu</b><br>                      | <b>Zatyczki mocujące</b><br>    | <b>Żywica iniekcyjna</b><br>(wartości orientacyjne)<br><b>Wypełnienie objętości węża</b> 0,2 kg<br><b>Iniekcja przerwy roboczej</b> 1-3kg  |  |
| <b>Opaska zaciskowa przylegająca lub nieprzylegająca</b><br> | <b>Siatka mocująca</b><br>      |  |  |

**Karta techniczna**

Webac WI; 1/2020 str. 4/4

Niniejsza Karta Techniczna jest zgodna z aktualnym stanem naszej wiedzy i doświadczeń. Zawarte w niej informacje jak też objaśnienia naszych doradców są niewiążące. Ze względu na to, iż nie znane są nam chemiczne, fizyczne i techniczne uwarunkowania konkretnego zastosowania, zawarte w Karcie Technicznej informacje nie zwalniają użytkownika produktu z przeprowadzenia własnych badań i prób pod względem przydatności do określonego celu w konkretnych warunkach. Dane zawarcie w Karcie Technicznej nie stanowią tym samym gwarancji przydatności do określonego celu. Za przestrzeganie przepisów i wymogów w zakresie stosowania odpowiedzialny jest użytkownik produktu

System przerw roboczych

# Wężę iniekcyjne WEBAC®

Wężę iniekcyjne i akcesoria



# WEBAC®

**WEBAC Sp. z o.o.**

ul. Wał Miedzeszyński 646

03-994 Warszawa

tel./fax 22 672 04 76

22 616 04 76

[webac@webac.pl](mailto:webac@webac.pl)

[www.webac.pl](http://www.webac.pl)

## Karta techniczna

Webac WI; I/2020 str. 5/4

Niniejsza Karta Techniczna jest zgodna z aktualnym stanem naszej wiedzy i doświadczeń. Zawarte w niej informacje jak też objaśnienia naszych doradców są niewiążące. Ze względu na to, iż nie znane są nam chemiczne, fizyczne i techniczne uwarunkowania konkretnego zastosowania, zawarte w Karcie Technicznej informacje nie zwalniają użytkownika produktu z przeprowadzenia własnych badań i prób pod względem przydatności do określonego celu w konkretnych warunkach. Dane zawarte w Karcie Technicznej nie stanowią tym samym gwarancji przydatności do określonego celu. Za przestrzeganie przepisów i wymogów w zakresie stosowania odpowiedzialny jest użytkownik produktu