

DLA OPTIMALNEJ WYDAJNOŚCI I DŁUGIEJ ŻYWOTNOŚCI

Instrukcja montażu dysz

Tarantula · Dysze wibracyjne

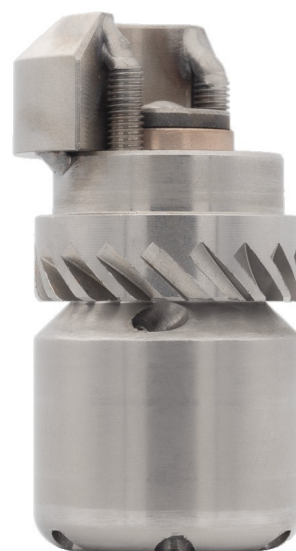
Oryginalna wersja polska · Październik 2026

Uwzględnione rodziny

- Tarantula: 1", 3/4", 80, 1/2", 1/2" EasyCare, 3/8" i 1/4".
- Dysze wibracyjne: Lekka dysza wibracyjna 1/2" i Wibracyjna Mini 1/4".



TARANTULA



DYSZA WIBRACYJNA

WAŻNE Dysze te mogą być używane wyłącznie jako część odpowiedniego systemu czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem. Ciśnienie, przepływ, wąż i elementy przyłączeniowe muszą być zgodne z kalibracją i używanym modelem dyszy.

BRUNA · Roberto Bruña, S.L.

Uwzględnione modele i zakres

Niniejsza instrukcja opisuje montaż, użytkowanie, konserwację i przechowywanie rodzin BRUNA Tarantula oraz dysz wibracyjnych. Instrukcję należy przechowywać wraz ze sprzętem i udostępniać personelowi wykonującemu prace związane z czyszczeniem rur.

Uwzględnione modele

TARANTULA: Tarantula 1", Tarantula 3/4", Tarantula 80, Tarantula 1/2", Tarantula 1/2" - EasyCare, Tarantula 3/8", Tarantula 1/4".

DYSZA WIBRACYJNA: Lekka dysza wibracyjna 1/2", Wibracyjna Mini 1/4".

Produkcja, sprzedaż i serwis

BRUNA · Roberto Bruña, S.L.
C/ Recta de Heras, 7
39619 San Salvador · Cantabria · España
www.robertobruna.com

WAŻNE Dokładne parametry techniczne każdej jednostki zależą od jej kalibracji. Nie należy zastępować wkładek, strumieni, ostrzy ani elementów wewnętrznych częściami niezatwierdzonymi dla danego modelu.

Spis treści

1. Wprowadzenie
2. Opis ogólny
3. Bezpieczeństwo
 - 3.1 Ostrzeżenia i główne zagrożenia
 - 3.2 Odpowiedzialność operatora
 - 3.3 Personel i środki ochrony indywidualnej
4. Opis działania
5. Transport, czyszczenie i przechowywanie
6. Montaż, instalacja i pierwsze uruchomienie
7. Obsługa
8. Konserwacja
9. Usterki i rozwiązywanie problemów
10. Demontaż i utylizacja
11. Dane techniczne

Wprowadzenie

BRUNA projektuje i produkuje wysokowydajne dysze do czyszczenia rur i systemów sanitarnych. Dysze dobiera się i kalibruje odpowiednio do dostępnego przepływu, ciśnienia, średnicy rury oraz rodzaju wykonywanej pracy.

Niniejsza instrukcja dotyczy dwóch rodzin przeznaczonych do wymagających i specjalistycznych prac: wolnoobrotowych dysz Tarantula i dysz wibracyjnych.

WAŻNE Przed podłączeniem dyszy do węża wysokociśnieniowego należy przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję. Nadal obowiązują również instrukcje urządzenia wysokociśnieniowego, bębna, węża i akcesoriów bezpieczeństwa.

2. Opis ogólny

Opisane dysze podłącza się do węża wysokociśnieniowego i wykorzystują strumienie wody do przemieszczania się w rurze oraz wykonywania czyszczenia. Ich działanie zależy od konfiguracji strumieni i, w zależności od rodziny, elementu obrotowego, wibracyjnego lub tnącego.

- Tarantula: wolny obrót do korzeni, kamienia, mydła i twardych osadów.
- Dysze wibracyjne: wytwarzają drgania pomagające usuwać odporne osady, zwłaszcza cement i kamień.

Bezpieczeństwo

NIEBEZPIECZEŃSTWO NIEBEZPIECZEŃSTWO: woda pod wysokim ciśnieniem może spowodować ciężkie lub śmiertelne obrażenia. Nigdy nie testować dyszy pod wysokim ciśnieniem poza rurą lub kontrolowaną komorą testową.

3.1 Ostrzeżenia i główne zagrożenia

- Przed montażem, demontażem, czyszczeniem lub konserwacją dyszy całkowicie usunąć ciśnienie z układu.
- Nigdy nie kierować strumieni wysokociśnieniowych na ludzi, zwierzęta, instalacje elektryczne ani elementy nieprzeznaczone do czyszczenia.
- Przed użyciem sprawdzić drożność wszystkich otworów strumieni. Częściowe zatkanie może zmienić tor ruchu lub siłę ciągu dyszy.
- Nie skręcać węża podczas montażu. Obracać dyszę lub w razie potrzeby użyć kompatybilnego złącza obrotowego.
- Bezpiecznie wprowadzić dyszę do rury przed podaniem wysokiego ciśnienia.
- Stosować urządzenia przeciwcofne, prowadnice i systemy zabezpieczające, jeśli wymaga tego instalacja lub wykonywana praca.
- Dostosować ciśnienie i przepływ do kalibracji dyszy oraz ograniczeń systemu i rury.
- Nie używać dyszy z uszkodzonymi ostrzami, korpusem, gwintami, uszczelnieniami lub elementami obrotowymi.

3.2 Odpowiedzialność operatora

Operator musi ocenić zagrożenia właściwe dla miejsca pracy, wyznaczyć strefę bezpieczeństwa, kontrolować dostęp oraz zapewnić przeszkolenie personelu w zakresie używania urządzeń do czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem.

3.3 Personel i środki ochrony indywidualnej

- Odpowiednia, dopasowana odzież robocza.
- Ochrona oczu i twarzy przed rozbryzgami i cząstkami.
- Rękawice ochronne odpowiednie do wykonywanej pracy.
- Antypoślizgowe obuwie ochronne.
- Ochrona dróg oddechowych i inne ŚOI, gdy wymagają tego warunki w sieci, pozostałości lub środowisko pracy.

Opis działania

Tarantula

Dysze Tarantula skupiają przepływ w strumieniach rozmieszczonych na wolno obracającej się głowicy. Obrót umożliwia długotrwałe oddziaływanie na korzenie, kamień i twarde osady. Niektóre modele umożliwiają opcjonalny strumień przedni, a wybrane konstrukcje ograniczają wymagania konserwacyjne.

Dysze wibracyjne

Dysze wibracyjne wytwarzają podczas pracy ruch wibracyjny. Są przeznaczone do wymagającego usuwania odpornych osadów, takich jak cement i kamień, w zalecanych zakresach średnic rur.

WAŻNE Konfiguracja strumieni, przyłącze, minimalny przepływ i średnica robocza różnią się w zależności od modelu. Zawsze sprawdzać tabelę techniczną w rozdziale 11.

Transport, czyszczenie i przechowywanie

- Transportować dysze tak, aby podczas ruchu pojazdu lub urządzenia nie mogły się przesuwają, uderzać ani upaść.
- Po użyciu dokładnie usunąć przywierające zabrudzenia i zanieczyszczenia.
- Przed przechowywaniem wysuszyć dyszę.
- Chronić powierzchnie i elementy wewnętrzne zgodnie z wymaganiami konserwacyjnymi modelu.
- Przechowywać dysze w uchwytach, pojemnikach lub walizkach zapobiegających uderzeniom i utrzymujących drożność otworów strumieni.
- Unikać długotrwałego przechowywania z wodą pozostającą wewnątrz dyszy.

W modelach Tarantula z układem smarowania lub dodatkowym zbiornikiem przed długotrwałym przechowywaniem sprawdzić stan środka smarnego zgodnie z wymaganiami konserwacyjnymi modelu.

Montaż, instalacja i pierwsze uruchomienie

6.1 Kontrole przed montażem

- Sprawdzić, czy model jest odpowiedni do średnicy rury i dostępnego przepływu.
- Sprawdzić zgodność gwintów dyszy, adaptera i węża.
- Wzrokowo sprawdzić gwint, korpus, strumienie, ostrza i elementy ruchome.
- Upewnić się, że wszystkie strumienie są drożne. Usunąć niedrożności odpowiednimi narzędziami, nie odkształcając wkładek.
- Przed manipulowaniem połączeniem upewnić się, że układ jest bez ciśnienia.

6.2 Montaż na wężu

1. Umieścić dyszę i wąż na stabilnej powierzchni z dala od krawędzi studzienki lub otworu.
2. Wkręcić dyszę lub odpowiedni adapter bez wymuszania gwintu.
3. Nie obracać węża w celu dokręcenia. Jeśli zespół tego wymaga, użyć kompatybilnego złącza obrotowego.
4. Zabezpieczyć połączenie odpowiednim narzędziem bez wywierania sił mogących uszkodzić gwint lub korpus.
5. Zamontować prowadnice, płozy lub urządzenia przeciwcofne, gdy wymagają tego średnica lub zadanie.
6. Wprowadzić dyszę do rury w sposób kontrolowany przed podaniem ciśnienia.

6.3 Pierwsze uruchomienie

Nie jest wymagane specjalne docieranie. Nową dyszę można użyć po sprawdzeniu montażu, zgodności systemu i kalibracji. Pracę rozpocząć stopniowo i obserwować zachowanie z bezpiecznej pozycji.

Obsługa

- Trzymać osoby nieupoważnione poza obszarem pracy.
- Podawać ciśnienie tylko wtedy, gdy dysza znajduje się w rurze i w bezpiecznym położeniu.
- Zwiększać ciśnienie w sposób kontrolowany do wartości roboczej ustalonej dla kalibracji.
- Kontrolować prędkość posuwu i cofania, aby uniknąć uderzeń o ścianki, zmiany przekroju lub kształtki.
- Nie próbować uwalniać zablokowanej dyszy przez nagłe zwiększanie ciśnienia.
- Podczas wycofywania stale kontrolować pozycję dyszy, aby nie opuściła rury, gdy układ jest pod ciśnieniem.
- Przed całkowitym wyjęciem dyszy zamknąć dopływ wody i usunąć ciśnienie resztkowe.

Wskazówki według rodziny

Rodzina	Główne zastosowanie	Kontrola podczas pracy
Tarantula	Korzenie, kamień, mydło i twarde osady	Unikać uderzeń głowicy obrotowej i pracować z kontrolowanym posuwem.
Dysza wibracyjna	Cement, kamień i odporne osady	Kontrolować wibracje i unikać powtarzających się uderzeń w kruche elementy rury.

Konserwacja

WAŻNE Wszelkie prace wykonywać przy całkowicie zatrzymanym, odizolowanym i bezciśnieniowym systemie.

- Sprawdzać dyszę po każdym użyciu.
- Wymieniać uszkodzone lub zatkane wkładki/strumienie, których nie można prawidłowo oczyścić.
- W modelach obrotowych sprawdzać uszczelnienia, uszczelnienia wału, łożyska i elementy wewnętrzne.
- Konserwować układ smarowania Tarantula odpowiednim zestawem serwisowym.
- W Tarantula 1/2" EasyCare sprawdzać dodatkowy zbiornik oleju i utrzymywać go w odpowiednim stanie.
- Stosować części zamienne BRUNA lub części wyraźnie zatwierdzone dla danego modelu.

Po konserwacji

- Sprawdzić, czy wszystkie zdemonstowane części zostały prawidłowo ponownie zamontowane.
- Sprawdzić dokręcenie elementów gwintowanych.
- Usunąć narzędzia i materiały z obszaru pracy.
- Sprawdzić swobodny ruch części ruchomych bez podawania wysokiego ciśnienia.
- Kolejne uruchomienie wykonać w sposób kontrolowany.

Usterki i rozwiązywanie problemów

Objaw	Możliwa przyczyna	Działanie
Nieregularny ciąg lub niestabilny tor	Jeden lub kilka strumieni częściowo zatkanych	Usunąć ciśnienie, zdemontować i oczyścić strumienie; sprawdzić uszkodzenia.
Spadek wydajności	Niewystarczający przepływ, zużycie lub niewłaściwa konfiguracja	Sprawdzić przepływ, kalibrację oraz stan wkładek/elementów tnących.
Tarantula nie obraca się prawidłowo	Brud, zużycie wewnętrzne lub niewystarczające smarowanie	Nie wymuszać. Oczyścić i sprawdzić; skontrolować zestaw serwisowy.
Dysza wibracyjna traci skuteczność	Zatkanie, zużycie lub niewystarczający przepływ	Sprawdzić strumienie, przepływ i ogólny stan.
Dysza do korzeni słabo tnie	Zużyte lub uszkodzone ostrza	Wymienić ostrza i sprawdzić zespół przed kontynuowaniem.
Wyciek na połączeniu	Nieprawidłowy/uszkodzony gwint, uszczelnienie lub adapter	Usunąć ciśnienie i wymienić wadliwy element.

WAŻNE Nigdy nie wykonywać prób działania przy podłączonej linii wysokociśnieniowej, gdy dysza znajduje się poza rurą lub specjalnie zaprojektowanym stanowiskiem testowym.

Demontaż i utylizacja

- Przed demontażem usunąć ciśnienie i całkowicie odłączyć dyszę.
- Ostrożnie obchodzić się z ostrzami, ostrymi krawędziami i częściami zużywającymi się.
- Po zakończeniu okresu użytkowania segregować elementy według materiału.
- Oleje, smary, kleje i inne środki konserwacyjne usuwać zgodnie z lokalnymi przepisami środowiskowymi.
- Nie wylewać środków smarnych ani zanieczyszczeń na grunt lub do kanalizacji.

Części metalowe mogą być poddane recyklingowi, jeśli pozwala na to ich stan i lokalne przepisy. Elementy zanieczyszczone należy traktować zgodnie z wymaganiami obowiązującymi w miejscu użytkowania.

Dane techniczne

Dane pochodzą z katalogu BRUNA 2026. Wartości przepływu podano jako opublikowany minimalny przepływ referencyjny dla każdego modelu. Końcowa kalibracja musi odpowiadać urządzeniu klienta.

Model	Przylącze	Rura	Strumienie	Przepływ	Wymiary	Masa	Uwagi
Tarantula 1"	(1"-1/4") / 1" / 3/4"	300-600 mm	T: 2×M10 (25°) · D: 1×M10 (15°)	od 200 l/min	120×230 mm	4.3 kg	Opcjonalny strumień przedni
Tarantula 3/4"	3/4"	250-400 mm	T: 2×M8 (25°) · D: 1×M8 (15°)	od 100 l/min	86×190 mm	2.2 kg	Opcjonalny strumień przedni
Tarantula 80	1/2" / 3/8"	125-300 mm	T: 2×M8 · D: 1×M8	od 81 l/min	48×126 mm	1.02 kg	Dodatkowy zbiornik oleju
Tarantula 1/2"	1/2" / 3/8"	110-250 mm	T: 2×M6 · D: 1×M4	od 41 l/min	25×76 mm	0.36 kg	Opcjonalny strumień przedni
Tarantula 1/2" - EasyCare	1/2" / 3/8"	110-250 mm	T: 2×M6 · D: 1×M4	od 41 l/min	38×93 mm	0.48 kg	Dodatkowa rezerwa oleju
Tarantula 3/8"	3/8" / 1/4"	90-250 mm	T: 2×M4	od 36 l/min	28×67 mm	0.194 kg	Opcjonalny strumień przedni

T = strumienie tylne · D = strumień/strumienie przednie.

Dane techniczne · ciąg dalszy

Model	Przylącze	Rura	Strumienie	Przepływ	Wymiary	Masa	Uwagi
Tarantula 1/4"	1/4" / 1/8"	75-160 mm	T: 4×M4	od 41 l/min	28×62 mm	0.19 kg	-
Lekka dysza wibracyjna 1/2"	1/2" / 3/8"	90-200 mm	T: 6×M4 · D: 3×M4	od 41 l/min	35×69 mm	0.318 kg	Wibracja do odpornych osadów
Wibracyjna Mini 1/4"	1/4" / 1/8"	50-160 mm	T: 6×M4 · D: 3×M4	od 41 l/min	28×54 mm	0.165 kg	Wibracja do odpornych osadów

WAŻNE Jeśli przepływ lub ciśnienie urządzenia nie odpowiada kalibracji dyszy, przed użyciem skontaktować się z BRUNA. Nieprawidłowa konfiguracja może zmniejszyć wydajność i zwiększyć ryzyko uszkodzeń.

BRUNA

Tarantula · Dysze wibracyjne