

Hydropiaskarka 100 I – charakterystyka techniczna urządzenia

Opracował : mgr inż. Michał Laskowski Technikor



TECHNIKOR

Urządzenie służy do obróbki strumieniowo – ścierniej. Zgodnie z definicją zawartą w PN-EN ISO 8504-2:2000 obróbka strumieniowo-ścierna jest to "uderzanie strumieniem ścierniwa, charakteryzującego się wysoką energią kinetyczną w powierzchnię, która ma być przygotowana." W uproszczeniu energia kinetyczna (co wpływa na wydajność obróbki) zależy od kalibru użytej dyszy, od rodzaju użytego ścierniwa zależy zaś stopień jego ingerencji w materiał obrabiany.

Zbiorniki oczyszczarek wykonywane są zgodnie z Dyrektywą 2014/68/UE Grubość ściany zbiornika 4 mm (P355GH)

Kategoria zagrożenia II, moduł A2. Armatura osprzęt PN 30. Węże i złącza spełniają wszystkie wymogi oraz atesty.

W zależności od potrzeb oczyszczarka może pracować w trybie :

- **praca na sucho** : W obróbce strumieniowo-ściernej pneumatycznej strumień powietrza jest zasilany ścierniwem, a następnie mieszanina powietrza ze ścierniwem jest kierowana z dyszy z dużą prędkością na oczyszczaną powierzchnię.

- **praca na mokro** podobna jest do obróbki strumieniowo-ściernej pneumatycznej lecz z dodaniem cieczy (zwykle wody). Metoda ta stosowana jest najczęściej w celu uniknięcia pylenia, oraz gdy wymagane jest usunięcie związków rozpuszczalnych w dodanym płynie. Oczyszczarka w tym trybie sama pobiera sobie ciecz (np. z wiaderka lub zbiornika otartego za pomocą węża ssawnego w który jest wyposażona) Następuje dozowanie trzeciego medium (wody) do mieszaniny powietrze – ścierniwo. Oczywiście proces ten jest w pełni regulowany

Wpływ parametrów obróbki oraz właściwości ścierniwa na kształt powierzchni po obróbce :

W zależności od stosowanych parametrów obróbki strumieniowo – ściernej różne są profile obrobionych powierzchni. Do podstawowych parametrów decydujących o wielkości i kształcie profilu chropowatości obrobionej powierzchni, należą: rodzaj ścierniwa, granulacja ścierniwa, kształt ścierniwa, energia kinetyczna ścierniwa, rodzaj i twardość obrabianego materiału

Hydropiaskarka może pracować na każdym suchym jednorodnym ścierniwie ofracji ziarna powyżej 0,1mm (kryształ) (na sucho jak i w osłonie wodnej)

- śrut stalowy (kulisty , ostrokrawendziowy) – śrutowanie
- ścierniwa mineralne (piaski kwarcowe) – piaskowanie
- szkło mielone , kulki szklane – skielkowane

- żużel pomiedziowy , korund , elektrokorund
- wodorowęglan sodu sodowanie
- pozostałe specjalistyczne ścierniwa typu śrut plastikowy, kulki PCV, ryż

Każdy wymieniony powyżej podpunkt mógłby stanowić osobne opracowanie.

Pierwsze 4 ścierniwa uznawane za inwazyjne stosowane do grubych konstrukcji

- ciężkich zanieczyszczeń. Do czyszczenia kamienia cegły betonu – ścierniwa mineralne w postaci piasków kwarcowych o różnorodnych frakcjach.

Sodowanie - zaletą sodowania jest nieinwazyjność tej metody
Przeznaczeniem sodowania jest delikatna, nieinwazyjna obróbka czyszczonego materiału lub przedmiotu. Z uwagi na małą twardość oraz obojętność chemiczną Soda rozbija się na powierzchni usuwając brud- nie ingeruje przy tym w materiał rodzimy. Przykładowo możemy tym sposobem wyczyścić pomalowane szkło przy czym nie zmatowimy jego powierzchni. Sodowanie zalicza się do grona najbezpieczniejszych form czyszczenia strumieniowego. Użycie sody jako medium ściernego jest nieszkodliwe zarówno dla zdrowia człowieka, jak i dla środowiska. Soda jest substancją nietoksyczną, niepalną i całkowicie biodegradowalną. Utylizacja resztek materiału ściernego polega jedynie na przepłukaniu powierzchni wodą. Podczas obróbki powierzchni, nie wytwarzają się iskry, jak w przypadku piaskowania. Dodatkowo sodowanie nie powoduje ryzyka wystąpienia pylicy płucnej u operatorów, gdyż substancja ta jest całkowicie nietoksyczna i bezpieczna dla ustroju.

Ekologia :

Każdy wymieniony powyżej sposób obróbki prowadzony być może w osłonie wodnej niwelując tym samym negatywny wpływ na środowisko naturalne. Stosowanie ścierniw mineralnych lub sody zwiększa poziom neutralności na Środowisko czyniąc urządzenie bardzo innowacyjnym.

Ekonomia:

Z uwagi na dość specyficzny rynek usług oraz szerokie zastosowanie w wielu branżach oczyszczarka z pewnością jest bardzo uniwersalna. Żaglowanie ścierniwami oraz odpowiedni ich dobór pozwala pracować nam tam gdzie inne metody zawodzą. Stosunkowo niski koszt zakupu oraz trwałość produktu z pewnością gwarantują szybki zwrot inwestycji...

PARAMETRY TECHNICZNE :

Zbiornik 100 l – Ok 250 kilo jeden zasyp- czas pracy około godzina (zależności od dawkowania – przyjęto wartość maksymalną)

Ilość pobieranej wody w trybie hydro – Ok 20 litrow na godzinie

Zapotrzebowanie na powietrze wg tabeli

Φ 4,8 mm								
Ciśnienie powietrza	MPa	0,34	0,41	0,48	0,55	0,62	0,69	0,86
	bar	3,40	4,08	4,76	5,44	6,12	6,80	8,51
Zużycie powietrza	m3/h	42,0	50,4	59,4	67,8	73,2	76,2	101,4
	l/min	700	840	990	1130	1220	1270	1690
Zużycie ścierniwa	kg/h	68	77	91	98	109	118	145
	kg/min	1,13	1,28	1,28	1,52	1,82	1,97	2,42
Φ 6,35 mm								
Ciśnienie powietrza	MPa	0,34	0,41	0,48	0,55	0,62	0,69	0,86
	bar	3,40	4,08	4,76	5,44	6,12	6,80	8,51
Zużycie powietrza	m3/h	84,6	93,0	101,4	118,8	127,2	135,6	161,4
	l/min	1410	1550	1690	1980	2120	2260	2690
Zużycie ścierniwa	kg/h	122	136	159	181	204	227	306
	kg/min	2,03	2,27	2,65	3,02	3,40	3,78	5,10
Φ 8,0 mm								
Ciśnienie powietrza	MPa	0,34	0,41	0,48	0,55	0,62	0,69	0,86
	bar	3,40	4,08	4,76	5,44	6,12	6,80	8,51
Zużycie powietrza	m3/h	135,6	152,4	169,8	195,0	212,4	237,6	322,8
	l/min	2260	2540	2830	3250	3540	3960	5380
Zużycie ścierniwa	kg/h	213	240	272	306	340	374	454
	kg/min	3,55	4,00	4,53	5,10	5,67	6,23	7,57

JAKA JEST WYDANOŚĆ URZĄDZENIA? :

Wydajność procesu oczyszczania strumieniowo ściernego powierzchni zależy od :

- geometrii czyszczonej powierzchni ilości zakamarków oraz ażurowości konstrukcji.
- grubości oraz właściwości zdejmowanej powłoki.
- właściwości ścierniwa (twardość , ostrokrawędziowość, masa- wielkość ziarna)
- energii kinetycznej uderzenia strugi czyli pośrednio kalibru użytej dyszy oraz parametrów sprężonego powietrza Q_m - objętościowe natężenie przepływu w funkcji ciśnienia.

$$E_k = \frac{1}{2} m V^2$$

Gdzie

m- masa czastki

V- prędkość liniowa strugi

$$V = \sqrt{\frac{Q_m}{\frac{1}{2} \pi d^2}}$$

Gdzie:

Q_m - wydatek sprężarki przy ciśnieniu

d- średnica dyszy

- ciśnienia sprężonego powietrza . E_p - energia potencjalna sił ciśnienia.

- czynnik ludzki. Umiejętności operatora.

Dyrektywy i normy :

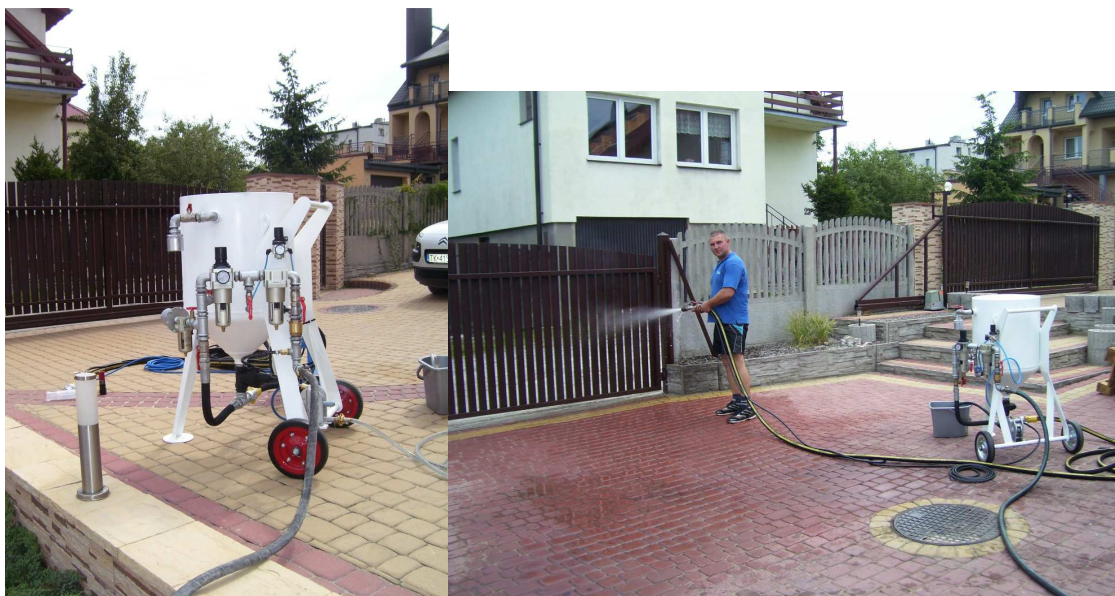
Zbiornik oczyszczarki ciśnieniowej Ko-100-10 wraz z filtrami kształtkami, węzami oraz lancami do piaskowania stanowi podzespół urządzeń ciśnieniowych który dopiero w połączeniu ze źródłem sprężonego powietrza (sprężarką) stanowi kompletną maszynę która jako całość podlega kompletnej ocenie zgodności. Podyktowane jest to tym iż każdorazowo występować mogą inne parametry zasilania w sprężone powietrze z sieci. Scalenie zespołu na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dn 11 lipca 2016 r § 58. UWAGA! Zgodnie z załączoną dokumentacją zbiornika ciśnieniowego układ Zbiornika węży oraz pozostałej armatury przeznaczony jest do pracy z maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniem 10 bar. Przed przystąpieniem do pracy należy upewnić się odnośnie właściwych parametrów pracy oraz czy układ zasilania w powietrze posiada zawór bezpieczeństwa

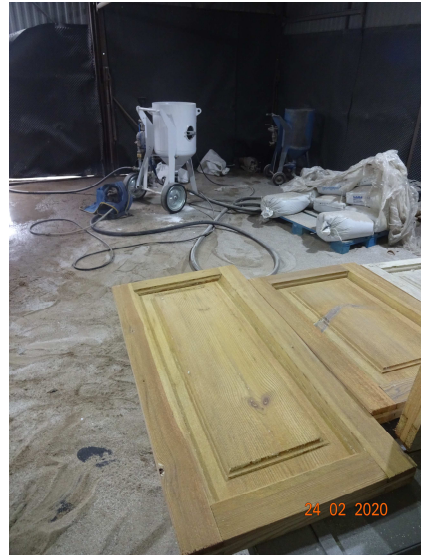
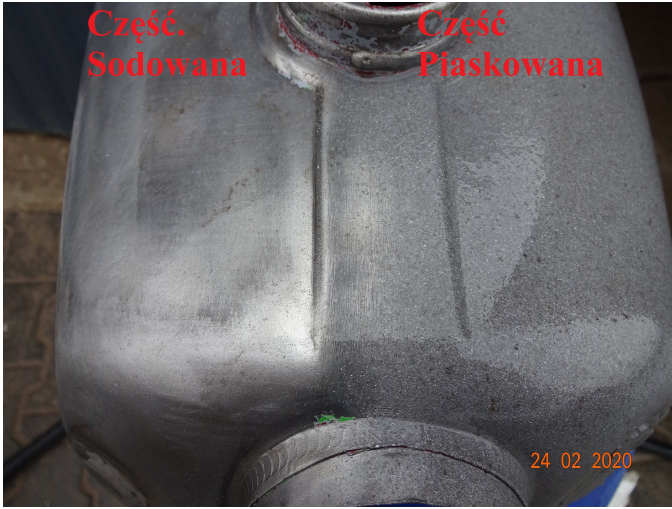
ZAPRASZAMY TAKŻE NA

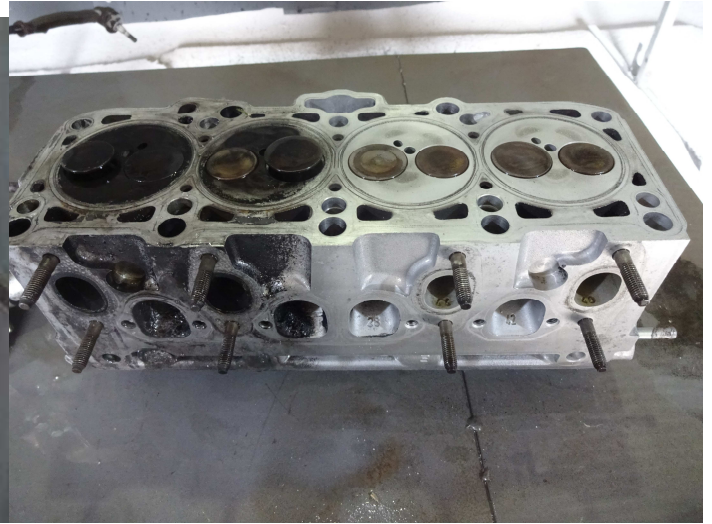
<https://web.facebook.com/Technikor/>

mgr inż Michał Laskowski TECHNIKOR
25-221 Kielce ul Kocka 29
TEL 880430733

Przykładowe zastosowania sprzętu:







mgr inż Michał Laskowski TECHNIKOR
25-221 Kielce ul Kocka 29
TEL 880430733

<https://web.facebook.com/Technikor/>

