



Instrukcja formowania wtryskowego

Usuwanie nagaru Instrukcje dotyczące zmiany koloru i materiału Usuwanie poluzowanego nagaru ze ślimaka i cylindra oraz wymiana	Strona 2
Instrukcja demontażu Standardowa instrukcja demontażu ślimaka i cylindra	Strona 3
Uwagi i wskazówki	Strona 4
Uwagi i wskazówki (ciąg dalszy)	Strona 5
Informacje Dotyczące Bezpieczeństwa Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa, pełne informacje można znaleźć w dokumencie BHP	Strona 6

Specjalne wytyczne dotyczące bardzo małych ślimaków ($\varnothing \leq 18$ mm)

**Nie używać z dyszami wyposażonymi w filtry lub mieszające
ani w układach gorącokanałowych.**

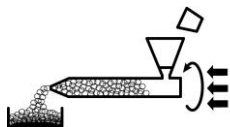
Produkty Aquapurge nie są przeznaczone do stosowania w gotowych wyrobach z tworzyw sztucznych. Biorąc pod uwagę wiele czynników, które mogą mieć wpływ na przetwarzanie i zastosowanie, użytkownicy powinni samodzielnie i niezależnie określić, czy produkty nadają się do zamierzonego zastosowania oraz czy można ich używać bezpiecznie i legalnie.

Instrukcje dotyczące usuwania nagaru oraz zmiany koloru i materiału

Opis:

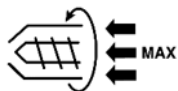
BBU to agresywny i sztywny system do usuwania nagaru. Został zaprojektowany do mechanicznego usuwania nagaru ze ślimaków, cylindrów i dysz w normalnych temperaturach przetwórczych.

Przed użyciem należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz upewnić się, że zostały one zrozumiane.



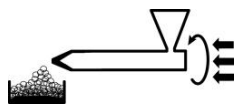
Krok 1:

Gdy ślimak jest już opróżniony z poprzedniego materiału, należy wprowadzić środek **BBU** do oczyszczonego wlotu leja zasypowego (w ilości **1 kg na każde 100 ton siły zwarcia maszyny**), a następnie wycofać ślimak i wtryskiwać do momentu, aż wypływający materiał uzyska biały kolor. (kolor beżowy lub odcień płatków owsianych, jeśli temperatura przekracza 260°C)



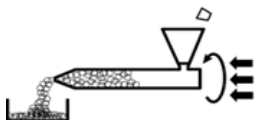
Krok 2:

Zwiększ przeciwcisnienie do **maksimum** i przepłukuj układ, aż wypływający materiał znów stanie się biały. (lub beżowy / w kolorze płatków owsianych).



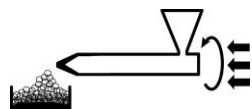
Krok 3:

Opróżnić całkowicie maszynę (jest to **bardzo ważne**, ponieważ materiał ulega samoczynnemu opróżnieniu [patrz: str. 3, Rys. 1], jeśli się na to pozwoli). Po opróżnieniu kontynuuj obrót ślimaka przez **kolejne 10 sekund**.



Krok 4.

Nadal stosując maksymalne przeciwcisnienie, przeprowadź 5 cykli pracy w trybie „Starve-Feed” (niedobór–podawanie) z użyciem kolejnego materiału produkcyjnego.



(Napełnić i opróżnić gardziel zasobnika 5 razy – aż do momentu, gdy widoczne będą zwoje ślimaka), a następnie całkowicie opróżnić ślimak.



Krok 5:

Zmniejsz przeciwcisnienie i napełnij zasobnik kolejnym materiałem produkcyjnym. Wycofaj ślimak i wykonaj wtrysk, aż w przedmuchu nie będzie śladów **BBU**.

Uwaga: Przy pierwszym użyciu może być konieczne zastosowanie nawet **5 kg środka na każde 100 ton** siły zwarcia maszyny, aby usunąć nagromadzone wcześniej nagary (np. dla maszyny o sile zwarcia **500 ton – 25 kg**); jednak po tym procesie czyszczenia zazwyczaj wystarcza już tylko 1 kg na 100 ton.

W przypadku bardzo małych ślimaków ($\varnothing \leq 18 \text{ mm}$) należy wymieszać **BBU** ze standardową poliolefiną w proporcji 50/50.

Instrukcja demontażu

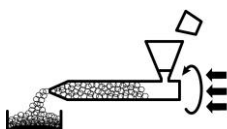
Opis:

BBU to agresywny i sztywny system do usuwania nagaru oraz pozostałości materiału. Został zaprojektowany do mechanicznego usuwania nagaru i materiału ze ślimaków, cylindrów i dysz w typowych temperaturach przetwórczych (do 340°C).

Kluczowe jest, aby po czyszczeniu materiałem BBU ślimak został całkowicie opróżniony przed przystąpieniem do demontażu.

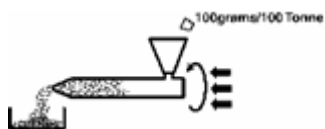


Opróżnić maszynę z materiału z ostatniej partii produkcyjnej.

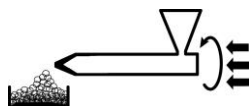


Dodaj **BBU** do wyczyszczonej gardzieli leja, Wycofaj ślimak i wykonaj wtrysk, aż wypływająca masa będzie **lśniąco biała**.

Zwiększ ciśnienie zwrotne do maksimum i przepłukuj, aż płyn znów będzie **lśniąco biały**.



Jeśli proces formowania (tj. temperatura stopu) odbywał się w temperaturze powyżej 260°C, należy obniżyć temperaturę grzania do 220°C i odczekać do jej ustabilizowania, tak aby nie tylko cylinder, ale również ślimak osiągnęły tę temperaturę. Następnie należy koniecznie przeprowadzić przedmuch materiałem **BBU w ilości 100 g na każde 100 ton siły zwarcia maszyny, aby upewnić się, że usunięto wszelkie pozostałości „kleistego” **BBU**.**



(STARVE)

Uruchom ślimak, aby go opróżnić (jest to **bardzo ważne**, ponieważ materiał samoczynnie się usuwa, jeśli się na to pozwoli – **patrz Rys. 1**). Po opróżnieniu kontynuuj obracanie ślimaka przez **kolejne 10 sekund**.

Zapewni to, że śruba będzie zarówno czysta, jak i w jak największym stopniu opróżniona.



Rys 1

Przed ponownym montażem należy rozebrać sprzęt i upewnić się, że cały **BBU** zostały wyjęty na gorąco.

Uwaga: Demontaż należy przeprowadzić bezpośrednio po przetryskiwaniu, w zalecanym zakresie temperatur od 200°C do 220°C.

W przypadku wysokiej temperatury, do usunięcia **BBU** zazwyczaj wystarczy przetarcie szmatką.

Uwagi i wskazówki

Przejście z materiałów wymagających wysokich temperatur na materiały wymagające niższych temperatur:

Należy pamiętać, że podczas procesu czyszczenia (przdmuchu) materiał w stanie stopionym jest zawsze łatwiejszy do usunięcia niż materiał w stanie stałym. Dlatego w przypadku przejścia na polimer o niższej temperaturze przetwórstwa, należy najpierw usunąć materiał wymagający wyższej temperatury, przeprowadzając proces czyszczenia środkiem **BBU** w tej właśnie wyższej temperaturze. Jeśli temperatura przetwórstwa polimeru pierwotnego przekracza 340°C, należy obniżyć temperaturę cylindra do 340°C (**upewniając się, że wartość ta mieści się w zakresie temperatury topnienia polimeru docelowego**), a następnie przeprowadzić czyszczenie środkiem **BBU**. Następnie należy całkowicie opróżnić cylinder i obniżyć temperaturę grzania do poziomu wymaganego dla kolejnego, „chłodniejszego” materiału. Na koniec należy ponownie przeprowadzić czyszczenie środkiem **BBU** w niższej temperaturze, aby usunąć ewentualne pozostałości „lepkiego” środka **BBU** i upewnić się, że urządzenie jest całkowicie czyste.

Pierwsze użycie w maszynie przetwarzającej materiały wysokotemperaturowe:

Głównym problemem w takiej sytuacji jest prawdopodobna obecność w urządzeniu pozostałości materiału wysokotemperaturowego. Dlatego też przy pierwszym użyciu – zakładając, że w przyszłości będziesz wykorzystywać **BBU** do zmiany z materiałów wymagających wysokich temperatur:

- Przetrząsnąć w bieżącej temperaturze zgodnie z instrukcją, aż do uzyskania czystości.
- **Całkowicie** opróżnij ślimaka.
- Podnieść temperaturę do poziomu wymaganego przy obróbce materiału wysokotemperaturowego.
- Jeśli temperatura jest wyższa, obniż ją z powrotem do 340°C.
- Przetrząsnąć za pomocą **BBU** zgodnie z instrukcją, aż do uzyskania czystości.
- **Całkowicie** opróżnij ślimaka.
- Obniżyć temperaturę do poziomu wymaganego dla kolejnego materiału produkcyjnego.
- Ponownie przeprowadź przetrząsk za pomocą **BBU**, aby usunąć wszelkie pozostałości „lepkiego” **BBU**, i **CAŁKOWICIE** opróżnij ślimak.

Uwagi i wskazówki (dalszy)

Przyczyny słabej skuteczności czyszczenia:

❖ Zdegradowany materiał w strefie zasypowej ślimaka

BBU to środek czyszczący działający mechanicznie, dlatego nie usuwa zanieczyszczeń zbyt skutecznie ze strefy zasypowej ślimaka i cylindra. Stan strefy zasypowej można sprawdzić, zaglądając do gardzieli zasypowej (po jej oczyszczeniu) w trakcie wykonywania operacji cofania ślimaka lub dekompresji.

❖ Zużyty ślimak lub cylinder

Prawdopodobnie wpłynie to na różne aspekty procesu formowania: wzrost ciepła generowanego przez ścinanie, wydłużenie czasu powrotu ślimaka, nasilenie degradacji materiału oraz wydłużenie czasu cyklu. Wpłynie to również na działanie **BBU**, który przestanie się samoczynnie opróżniać i może wymagać użycia dodatkowej ilości materiału do oczyszczenia ze względu na słabą kompresję (przecieki) w zużytym odcinku.

❖ Duży otwór dyszy lub niedopasowana geometria nasadki i końcówki ślimaka

Jak wspomniano wcześniej, **BBU** czyści mechanicznie, dlatego zastosowanie dużej dyszy lub niedopasowanie kątów między zaślepką a końcówką ślimaka skutecznie obniża stopień sprężania. Skutkuje to niską skutecznością czyszczenia.

Ponadto w przypadku niektórych materiałów, takich jak PC, ABS, nylon amorficzny itp., usunięcie **BBU** staje się trudniejsze.

❖ Ślimak nie został całkowicie opróżniony

Może do tego dojść, jeśli proces przetryskiwania (oczyszczania) przy użyciu **BBU** przeprowadzono w temperaturze powyżej 260°C. Ze względu na nośnik na bazie poliolefin, materiał ten staje się bardzo lepki w temperaturze powyżej 260°C, co uniemożliwia samoczynne opróżnienie się ślimaka.

Po zakończeniu przedmuchiwania w wyższej temperaturze należy obniżyć temperaturę do 220°C i odczekać do jej ustabilizowania. Następnie należy przeprowadzić przetryskiwanie niewielką ilością **BBU** (w proporcji 100 g na 100 ton), co pozwoli na całkowite opróżnienie ślimaka.

❖ Żelowanie w gardzieli ślimaka (topnienie)

BBU to gruboziarnisty proszek na bazie poliolefin, który topi się szybciej niż standardowy granulat poliolefinowy. Dlatego należy wsypywać **BBU** do gardzieli leja zasypowego dopiero w momencie przystępowania do procesu czyszczenia (przedmuchiwania).

Środki Ostrożności

 	Nie stosować BBU do materiałów o temperaturze procesu poniżej 160°C Nie stosować BBU do materiałów o wyższej temperaturze procesu niż 340°C
	Nie zaleca się stosowania BBU w układach gorąco-kanałowych (hot runners, rozdzielacze itp.). Nie nadaje się do maszyn wyposażonych w dysze z filtrem lub mieszaczem, dysze odcinające sprężynowe ani do maszyn z dyszami o średnicy mniejszej niż 2,5 mm. W przypadku bardzo małych śrub ($\varnothing \leq 18$ mm) należy wymieszać BBU ze standardową poliolefiną w proporcji 50:50. Zawsze przeprowadzaj przetrysk za osłoną zabezpieczającą. Zapewnij odpowiednią wentylację, zwłaszcza w podwyższonych temperaturach.
ŚOI	    Podczas czyszczenia sprzętu oraz używania, obsługi lub oględzin gorącego bądź zimnego BBU należy nosić odpowiednią odzież ochronną.
   	W przypadku kontaktu ze skórą przemyć zimną wodą W przypadku dostania się do oczu przemyć dużą ilością chłodnej wody Nie połykać produktu W sytuacjach nadmiernego ciepła ścinającego należy umieścić przeczyszczona w chłodnej wodzie w celu usunięcia oparów.