

Załącznik nr 4. do decyzji OS-I.7222.41.11.2023.AW

Zestawienie wanien linii LCFG II do cynkowania i fosforanowania galwanicznego

Lp.	Wanny	Proces	Poz na sch.	Liczba wanien	Poj.1 wanny	Łącznie		Grzanie	Chłodz.	Rodzaj preparatów	Uwagi do procesów
						Proces	Płukanie				
						[m ³]	[m ³]				
CYNKOWANIE											
1	Odtłuszczenie chemiczne	Odtłuszczenie chemiczne	22-23	2	1,720	3,440		TAK		Środki zasadowe (głównie NaOH), surfaktanty deemułgujące, środki zmiękczające wodę i emulgatory	Do każdej wanny jest podłączony separator oleju z którego olej jest przesyłany do specjalnego pojemnika który jest przeznaczony do utylizacji.
2	Odtłuszczenie elektrochemiczne	Odtłuszczenie elektrochemiczne (pierwsze)	24	1	2,140	2,140		TAK		Środki zasadowe (głównie NaOH), wersenian czterosodowy	Odtłuszczenie z cyklem anodowym powoduje uniknięcie nawodorowania powierzchni detali oraz ewentualnego osadzenia się zanieczyszczeń na powierzchni detalu. Po procesie odtłuszczenia elektrochemicznego jest realizowany proces płukania również jak w przypadku odtłuszczenia chemicznego w trzech myjkach połączonych kaskadowo.
3	Płuczka K1-K3	Płukanie kaskadowe trzykomorowe (pierwsze)	25-27	3	1,62		4,86			Woda	Proces płukania w trzech myjkach połączonych kaskadowo. Korzyścią wypływającą z płukania w systemie kaskadowym jest uzyskanie wysokiego stopnia czystości przy użyciu małej ilości wody. Najczystsza woda jest użyta w trzeciej wannie co daje gwarancje czystego wyrobu do kolejnego procesu.
4	Trawienie	Trawienie kwaśne	28-29	2	1,825	3,650				HCl, inhibitor zapobiegający nawodorowaniu pow. detalu (węglowodory nienasycone)	Oczyszczanie powierzchni ze zgorzeliny i rdzy
5	Płuczka K1-K3	Płukanie kaskadowe trzykomorowe	30-32	3	1,62		4,86			Woda	Zasada działania taka sama jak w przypadku płukania po procesie odtłuszczenia elektrochemicznego pierwszego.
6	Odtłuszczenie elektrochemiczne	Odtłuszczenie elektrochemiczne (drugie)	33	1	2,14	2,140		TAK		Środki zasadowe (głównie NaOH)	Odtłuszczenie elektrochemiczne drugie ma za zadanie odtłuścić ewentualne pozostałości organiczne po trawieniu. Technologia jest taka sama jak w przypadku odtłuszczenia elektrochemicznego pierwszego.
7	Płuczka K1-K2	Płukanie kaskadowe dwukomorowe	34-35	2	1,595		3,19			Woda	
8	Aktywacja	Dekapowanie. Usuwanie tlenków, aktywacja powierzchni	36	1	1,510	1,51				HCl (o bardzo małym stężeniu) woda	Ma na celu definitywne usunięcie tlenków z powierzchni z jednoczesnym jej aktywowaniem. Po dekapowaniu może być a nie musi płukanie w jednej komorze.
9	Płuczka	Płukanie	37	1	1,510		1,51			Woda	
10	Cynkowanie alkaliczne 1-8	Nakładanie powłoki cynkowej	41-48	8	2,100	16,800		TAK		Elektrolit Zn w roztworze z NaOH. Dodatki regulujące wydajność prądową, równomierność i właściwą strukturę krystaliczną powłok. Środki rozjaśniające powłokę. Środki usuwające zanieczyszczenia i poprawiające wydajność innych dodatków w twardej wodzie.	Wanny połączone są z generatorem cynku w którym to następuje rozpuszczanie anod cynkowych. Wanny procesowe będą chodzone za pomocą zewnętrznych wymienników płytowych w ilości 4 sztuk (jedne na dwie wanny). Odbiorem ciepła z elektrolitu będzie woda lodowa wytwarzana z pompy ciepła. Woda chłodnicza z pompy ciepła będzie kierowana na wymiennik płytowy, gdzie ciepło zostanie odebrane przez glikol i schodzone w wieży chłodniczej natomiast w zimie ciepło z wody chłodniczej będzie wykorzystywane do ogrzewania hali przez chłodnice wentylatorową.
11	Płuczka	Płukanie/odzysk elektrolitu	40	1	1,510		1,51			woda	
12	Płuczka K1-K2	Płukanie	38-39	2	1,595		3,19			woda	
CHROMIANOWANIE (pasywowanie)											

Lp.	Wanny	Proces	Poz na sch.	Liczba wanien	Poj.1 wanny	Łącznie		Grzanie	Chłodz.	Rodzaj preparatów	Uwagi do procesów
						Proces	Płukanie				
						[m ³]	[m ³]				
13	Rozjaśnianie	Aktywacja w rozcieńczonych kwasach	21	1	1,51	1,510				HNO ₃ (rozcieńczony)	Rozjaśnienie powłoki cynkowej
14	Płuczka	Płukanie	20	1	1,51		1,51			Woda	System zawracania wód popłucznych po pasywacjach umożliwia całkowite odzyskiwanie, w cyklu zamkniętym, wody używane w cyklu roboczym (wanna 20 - woda popłuczna po rozjaśnianiu)
15	Pasywacja	Chromianowanie	19	1	1,72	1,720		TAK		kwas azotowy, Związki chromu (III), związki kobaltu, kwas nieorganiczny (HNO ₃), fluorek sodu, azotan sodu	Powłoka konwersyjna, zwiększająca odporność na korozję powłok cynkowych oraz nadaje błyszczący kolor.
16	Płuczka K1-K2	Płukanie pod bieżącą wodą	18-17	2	1,595		3,19			Woda	System zawracania wód popłucznych po pasywacjach umożliwia całkowite odzyskiwanie, w cyklu zamkniętym, wody używane w cyklu roboczym (wanna 18 - woda popłuczna po pasywacji cienkowarstwowej)
17	Pasywacja	Chromianowanie	16	1	1,72	1,720		TAK		Związki chromu (III), związki kobaltu, kwas nieorganiczny (H ₂ SO ₄), azotan sodu	Powłoka konwersyjna, zwiększająca odporność na korozję powłok cynkowych oraz nadaje błyszczący kolor.
18	Płuczka K1-K2	Płukanie pod bieżącą wodą	14-15	2	1,595		3,19			Woda	System zawracania wód popłucznych po pasywacjach umożliwia całkowite odzyskiwanie, w cyklu zamkniętym, wody używane w cyklu roboczym (wanna 15 - woda popłuczna po pasywacji grubowarstwowej)
FOSFORANOWANIE											
19	Aktywacja	Aktywacja	13	1	1,72	1,72		TAK			
20	Fosforanowanie	Fosforanowanie cynkowe cienkowarstwowe	12	1	2,1	2,1		TAK		Kwas fosforowy, fosforan cynku, chlorek sodu, azotan wapnia, niklu i cynku	Obie wanny 11 i 12 będą połączone z parsą hydrauliczną, gdyż w procesie fosforanowania powstaje szlam po osadzeniu się na dnie wanny będzie prasowany i po osuszeniu frakcja stała będzie okresowo przekazywany do utylizacji, roztwór po sprasowaniu będzie zawracany i kierowany do ponownego wykorzystania w wannach 11 i 12, proces odszlamiania kąpeli fosforanowej prowadzony będzie w sposób okresowy w zależności od stężenia żelaza w kąpeli.
21	Fosforanowanie	Fosforanowanie cynkowe grubowarstwowe	11	1	2,1	2,1		TAK		Kwas fosforowy, fosforan cynku, chlorek sodu, azotan wapnia, niklu i cynk,	j.w.
22	Płuczka K1-K2	Płukanie kaskadowe	9-10	2	1,595		3,19				Woda zużyta będzie kierowana do zakładowej oczyszczalni ścieków w sposób okresowy
23	Płuczka	Płukanie gorące/ Neutralizacja	8	1	1,72		1,72	TAK			Można tu ewentualnie użyć chemii do neutralizacji ph.
24	Emulsja	Konserwacja emulsyjna	6	1	1,72	1,72		TAK		Emulsja	
25	Olejowanie	Olejowanie	7	1	1,51	1,51		TAK		Olej	To alternatywa do konserwacji w emulsji dająca większą odporność na korozję do 72 h
26	Okap	Okap z oleju lub emulsji	5	1							Na dnie wanny będzie króciec z którego będzie można spuścić olej lub emulsję do zbiornika a następnie wykorzystać środek z powrotem na linii

Lp.	Wanny	Proces	Poz na sch.	Liczba wanien	Poj.1 wanny	Łącznie		Grzanie	Chłodz.	Rodzaj preparatów	Uwagi do procesów
						Proces	Płukanie				
						[m ³]	[m ³]				
27	Załadunek	Załadunek	3-4	2							Umożliwiają realizowanie procesu fosforowania dla bardzo długich detali, gdzie nie jest możliwe zastosowanie tradycyjnego bębna
28	Bufor bębnowy		2								
29	Suszarko - wirówki			4							Zadaniem wirówko-suszarek jest dokładne wysuszenie wyrobów po całym procesie galw. i utwardzić nałożony film z pasywacji.
30	Załadunek/ Wyładunek		1								
31	Stanowiska do rozładunku koszy							TAK			Rozładunek koszy z wyrobami gotowymi do pojemników technologicznych.
PUB (półautomatyczne urządzenie bębnowe)											
PUB 1	Wybłyszczanie	Wybłyszczanie stali nierdzewnej	PUB	1	1,08	1,08				Kwas fosforowy, 1,3-dietylo-2-tiomocznik, Sebecynian sodu, Pochodna izotiazolinonu	Substancje nie mają wartości odniesienia
PUB 2	Płuczka	Płukanie	PUB	1	1,08		1,08				

Z up. MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA

DYREKTOR DEPARTAMENTU
OCHRONY ŚRODOWISKA

