

PROCES POKRYWANIA WAŁKÓW



Proces pokrywania wałków obejmuje 6 etapów:

przygotowanie metalowego rdzenia, przygotowanie gumy, nałożenie gumy, wulkanizacja, wykończenie, a następnie kontrola końcowa.

Kroki opisane poniżej są zgodne z naszym podręcznikiem jakości i certyfikatem ISO 9001.

Na życzenie prześlemy kopie tych dokumentów.



1. PRZYGOTOWANIE RDZENI METALOWYCH

Odbierane wałki do nałożenia powłoki mogą być albo nowe, albo używane. Dokładna kontrola przy odbiorze jest kwestią kluczową. Na tym etapie analizujemy wałek, sprawdzamy, czy jest zgodny z zamówieniem oraz od razu weryfikujemy, czy wałek nadal nadaje się do swojej funkcji.

Aby zagwarantować doskonałą przyczepność nowego pokrycia, musimy zacząć od oczyszczenia powierzchni, aby była wolna od różnego rodzaju zanieczyszczeń chemicznych i odpowiednio przygotowana.

Wykonywane są następujące kroki:

- 1. Określenie materiału wykonania wałka:** możemy pokrywać wałki ze stali, stali nierdzewnej, żeliwa, aluminium, miedzi i różnych materiałów kompozytowych. Rodzaj materiału decyduje o rodzaju przygotowania powierzchni, systemie wiązania, a w niektórych przypadkach również o temperaturze i metodzie wulkanizacji.
- 2. Usuwanie starej powłoki:** Operacja ta jest zazwyczaj wykonywana na tokarce. Stara powłoka jest usuwana w taki sposób, że średnica rdzenia nie zmniejsza się.
- 3. Metody odtłuszczenia.** Nowe wałki są systematycznie odtłuszczone, aby upewnić się, że na powierzchni roboczej nie ma śladów oleju. Już pokryte wałki nie są tłuste, ponieważ ich powierzchnia jest chroniona przez powłokę. W razie wątpliwości lub gdy wałek jest tłusty lub zaolejony przy odbiorze, również zostanie odtłuszczony. Stosuje się 2 metody odtłuszczenia: z rozpuszczalnikami lub za pomocą pary w autoklawie.
- 4. Śrutowanie lub piaskowanie powierzchni w** celu uzyskania odpowiedniej struktury poprawiającej przyleganie.
- 5. Nakładanie kleju lub podkładu** (warstwy wiążącej) za pomocą wałka malarskiego lub przez natryskiwanie. Wybór kleju jest tak samo ważny, jak wybór samego elastomeru.



Wszystkie wałki i cylindry są sprawdzane przed pokryciem.

czyszczenie strumieniowo-cierne i warstwa kleju zapewniają przyczepność pokrycia do wałka. Te dwa etapy są wysoce technicyzowane.



Wyłaczanie gumy

2. PRZYGOTOWANIE ELASTOMERU

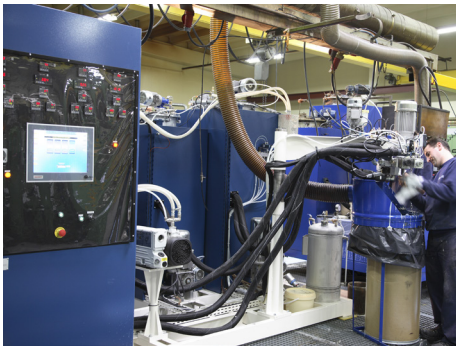
Formuła mieszanki gumowej lub poliuretanowej, która ma być zastosowana, zależy od zastosowania końcowego. Niektóre mieszanki gumowe mogą zawierać 15 starannie ważonych składników, z następujących klas materiałów:

- polimer bazowy lub mieszanka polimerowa;
- wypełniacze wzmacniające;
- wypełniacze niewzmacniające;
- plastyfikatory;
- domieszki;
- substancje reaktywne i regulacyjne do wulkanizacji;
- substancje ochronne i antyoksydanty;
- pigmenty barwnikowe;
- itd.

W przypadku mieszanek gumowych, składniki są dodawane do otwartego lub zamkniętego mieszalnika w określonej kolejności do uzyskania jednordnej mieszanki. Następnie mieszanka jest cięta na arkusze i testowana. Po zatwierdzeniu mieszanki jest ona przekształcana w celu aplikacji i pokrywania:

- albo w arkuszu kalandrowanym, cienkim arkuszu o równej grubości, którego warstwy są oddzielone folią z tworzywa sztucznego i który jest owinięty wokół trzpienia (proces na zimno);
- albo w paskach, które są następnie owijane wokół korpusu wałka za pomocą wyłaczarki (proces na gorąco).

W przypadku poliuretanu, faza przygotowania jest prawie identyczna. Poliuretan jest jednak przetwarzany w formie lepkiej cieczy. Aplikacja na korpusie wałka jest zatem całkiem inna.



Każda mieszanina jest sprawdzana przed aplikacją

3. APLIKACJA ELASTOMERU

W przypadku mieszanin gumowych, Hannecard stosuje dwie procedury pokrywania:

- Owinięcie korpusu wałka kalandrowanymi arkuszami gumowymi na żądaną grubość, przy jednoczesnym usuwaniu możliwie największej ilości powietrza
- Owijanie gorącymi gumowymi paskami, za pomocą specjalnej wyłaczarki

Po nałożeniu gumy, cylinder jest owijany taśmą plastikową lub tekstylną. Zapobiega to kapaniu lub przesuwaniu się gumy podczas procesu wulkanizacji.

Hannecard stosuje również dwie różne procedury pokrywania wałków poliuretanem:

- System z szybkim utwardzaniem bez formy.
- System odlewniczy z powolnym utwardzaniem z formą.

Wybór ten jest bezpośrednio związany ze składem mieszaniny, która ma być zastosowana. Niektóre elastomery są naturalnie lepiej przystosowane do tego, czy innego procesu.



Firma Hannecard opracowuje pokrycia gumowe i poliuretanowe



Wulkanizacja jest w pełni zautomatyzowana

4. WULKANIZACJA

Etap ten dotyczy wyłącznie gumy, ponieważ w przypadku poliuretanu sieciowanie materiału jest uzyskiwane w inny sposób. W trakcie procesu **wulkanizacji guma uzyskuje swoje właściwości dynamiczne i sprężyste.**

Proces wulkanizacji (lub "proces schnięcia piecowego") powoduje zmianę chemiczną, która prowadzi do usieciowania łańcuchów polimerowych. **W trakcie tego procesu, w pełni kształtują się fizyczne właściwości gumy.** Jest to nieodwracalna reakcja, ponieważ wulkanizowana guma - w przeciwieństwie do innych materiałów, takich jak tworzywa sztuczne - nie może być ponownie użyta lub odzyskana.

Podczas procesu wulkanizacji różne warstwy gumy utrwalają się i tworzą jednorodną masę, która przylega do rdzenia.

Hannecard wykorzystuje parę wodną i gorące powietrze jako źródło ciepła. Autoklaw (lub piec parowy) jest zasilany przez kocioł parowy. Po uzyskaniu odpowiedniego poziomu temperatury, podgrzewanie i chłodzenie są kontrolowane przez systemy komputerowe.



5. WYKOŃCZENIE

Po zakończeniu procesu wulkanizacji, taśmy z tworzywa i tkaniny są usuwane. W przypadku pokryć poliuretanowych, usuwane są formy odlewnicze i kołnierze. Dla większości zastosowań konieczna jest mechaniczna obróbka końcowa, w celu uzyskania właściwego rozmiaru i pożądanej struktury powierzchni.

Hannecard oferuje różne rodzaje wykończenia, w zależności od rodzaju zastosowania.

- Cylindryczne
- Od bardzo gładkich do bardzo szorstkich
- Paraboliczna lub hiperboliczna wypukłość
- Rowkowanie poziome
- Rowkowanie pionowe
- Rowkowanie spiralne
- Rowkowanie w kształcie diamentu
- Itd.

6. KONTROLA KOŃCOWA

Sprawdzone są wymiary i twardość każdego pokrycia. Często sprawdzane są również inne parametry, takie jak cylindryczność, chropowatość, itp.

Po oczyszczeniu powłoki i czopów, wałek jest pakowany w papier, który chroni go przed wilgocią i promieniowaniem UV.

DALSZE INFORMACJE?

Aby uzyskać więcej informacji skontaktuj się z Doradcą Technicznym firmy Hannecard lub odwiedź naszą stronę internetową pod adresem: www.hannecard.pl