

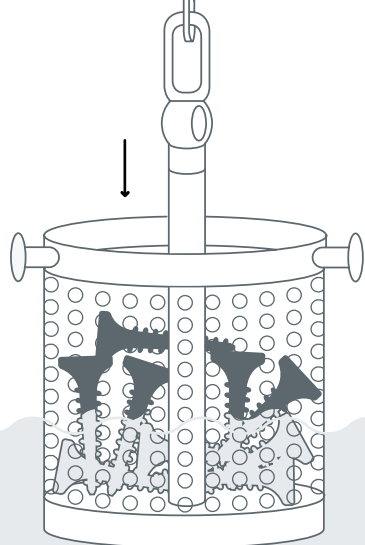
GORĄCA SPRAWA



Cynkowanie ogniowe

Wyjątkowo cienkie, niezwykle twarde, niezwykle precyzyjne – cynkowanie wysokotemperaturowe ma wiele zalet. Jak przebiega ten szczególny proces, który Grupa Seppeler oferuje w zakładzie w Świdnicy? Przegląd.

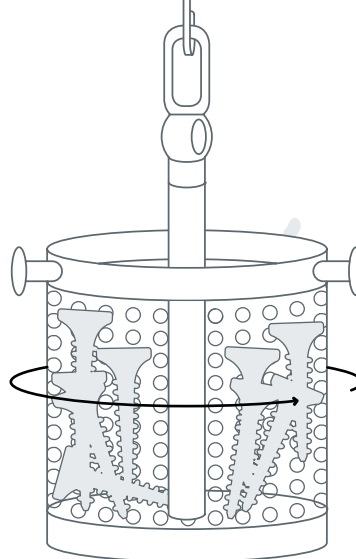
ŚWIDNICA



1

Cynkowanie

Podczas cynkowania wysokotemperaturowego (HTV) stopiony cynk zostaje ogrzany do temperatury 620 stopni Celsjusza. Zalety tej metody to między innymi zwiększony efekt ochronny i wyższa odporność na ścieranie, a w przypadku małych elementów optymalne ich dopasowanie.



2

Wirówka

Podczas cynkowania wirówkowego śruby lub inne małe elementy mogą zostać ocynkowane bez utraty dopasowania. Kosz z ocynkowanym materiałem zostaje odwirowany, co powoduje, że usuwany jest nadmiar cynku.

Cynkowanie ogniowe jest bardzo starym procesem: chemik i medyk Paul-Jacques Malouin wynalazł go w 1742 r., gdy badał interakcje różnych pierwiastków chemicznych i związków. Jednak od odkrycia Malouina wiele się zmieniło: rozwijano proces, wprowadzono innowacje, zoptymalizowano materiały. Na przykład w procesie cynkowania, stosowanym przez Grupę Seppeler, rozróżnia się konwencjonalny zakres niskich temperatur od 440 stopni Celsjusza oraz zakres wysokich temperatur od 530 stopni Celsjusza.

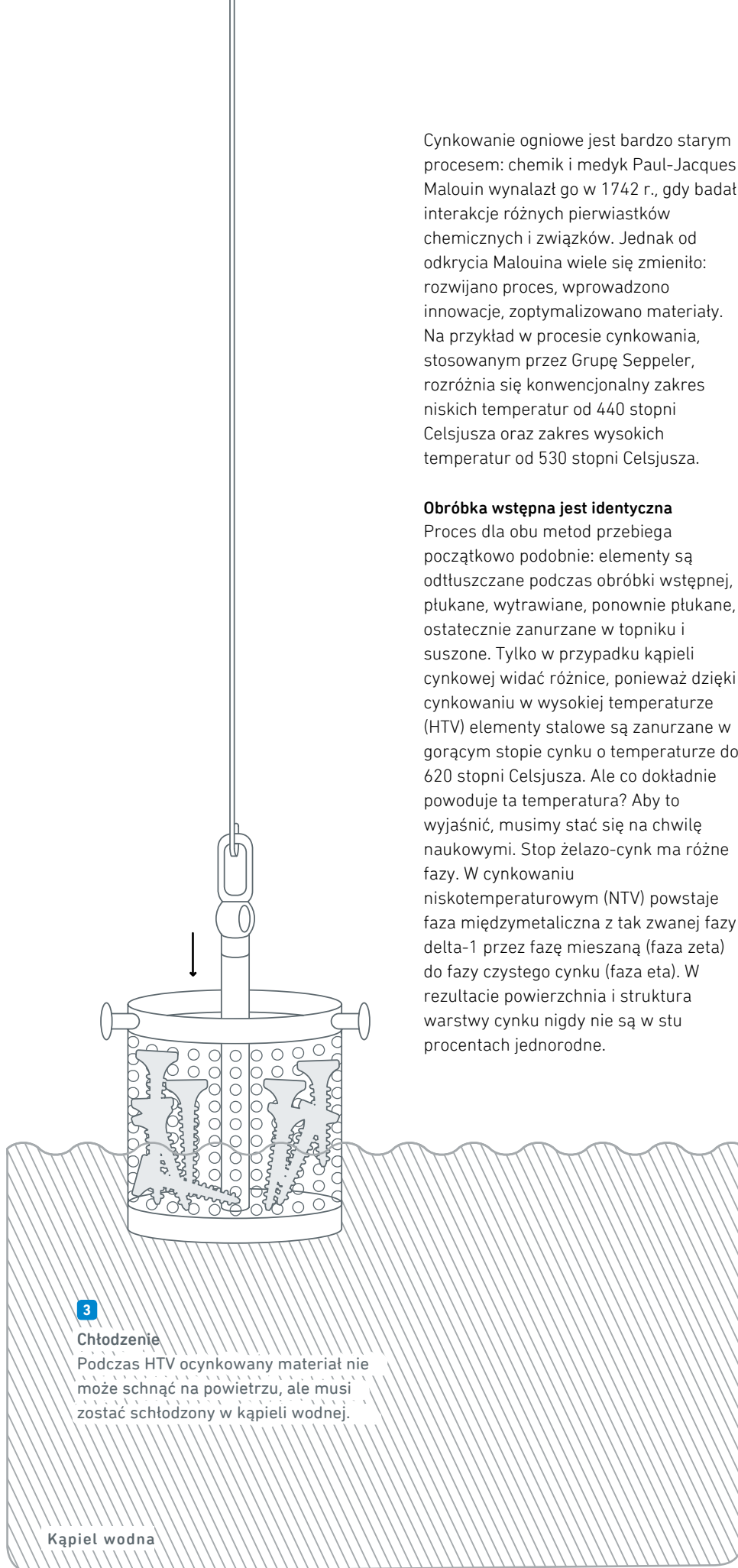
Obróbka wstępna jest identyczna

Proces dla obu metod przebiega początkowo podobnie: elementy są odtuszczane podczas obróbki wstępnej, płukane, wytrawiane, ponownie płukane, ostatecznie zanurzone w topniku i suszone. Tylko w przypadku kąpeli cynkowej widać różnice, ponieważ dzięki cynkowaniu w wysokiej temperaturze (HTV) elementy stalowe są zanurzone w gorącym stopie cynku o temperaturze do 620 stopni Celsjusza. Ale co dokładnie powoduje ta temperatura? Aby to wyjaśnić, musimy się na chwilę naukowymi. Stop żelazo-cynk ma różne fazy. W cynkowaniu niskotemperaturowym (NTV) powstaje faza międzymetaliczna z tak zwanej fazy delta-1 przez fazę mieszaną (faza zeta) do fazy czystego cynku (faza eta). W rezultacie powierzchnia i struktura warstwy cynku nigdy nie są w stu procentach jednorodne.

W procesie cynkowania wysokotemperaturowego (HTV) zwykle tworzy się tylko faza delta-1 - co zapewnia niezwykle wysoką odporność. Innymi słowy, powierzchnia jest niezwykle twarda i wytrzymała. Ponadto w utworzonej i zwięzłej fazie delta-1 występuje mniej odgazowań. Oprócz jednolitej struktury warstwy i jednorodnej powierzchni, HTV idealnie przygotowuje powierzchnię do malowania proszkowego, ponieważ ekstremalne odgazowanie może negatywnie wpływać na ten kolejny proces. Dzięki niskiej grubości warstwy wynoszącej 40 µm zgodnie z normą DIN EN ISO 1460, HTV nadaje się szczególnie do małych części i elementów łączących, które muszą być dokładnie dopasowane. Takie części, jak na przykład śruby, przed chłodzeniem są jeszcze odwirowane (patrz rysunek). Odnośnie chłodzenia: tutaj również pojawiają się różnice między tymi dwiema metodami. W zakresie niskich temperatur ocynkowany materiał schnie na powietrzu, podczas gdy w zakresie wysokiej temperatury zwykle chłodzony jest w kąpeli wodnej, aby zapobiec odpryskowi cynku z powodu niepożądanych zmian faz w zbyt długim procesie chłodzenia.

Każde zlecenie jest inne

HTV to naprawdę znakomity proces, ale nie należy pomijać NTV, ponieważ elementy o dużych wymiarach często nie wymagają takiego dopasowania. W przypadku NTV standardowe grubości powłok zaczynają się od 45 µm, co może być na przykład zaletą w bardzo trudnych warunkach klimatycznych z narażeniem na większe ścieranie powierzchni, ze względu na większą grubość powłoki produkty te po prostu mają dłuższą żywotność. Ponadto konwencjonalny proces jest znacznie bardziej efektywny pod względem oszczędności zasobów. Spróbujcie podgrzać wannę o długości 15 metrów do temperatury 620 stopni Celsjusza - zużycie energii jest ogromne! Dlatego ważne jest, aby ocenić każde zlecenie indywidualnie i znaleźć wspólnie z klientem rozwiązanie dostosowane do jego potrzeb. Z przyjemnością Państwu doradzimy.



3

Chłodzenie

Podczas HTV ocynkowany materiał nie może schnąć na powietrzu, ale musi zostać schłodzony w kąpeli wodnej.

Kąpiel wodna

Więcej na www.seppeler.de/htv