

WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE KONSTRUKCJI DO CYNKOWANIA

1. Przedmiot i zakres stosowania WT

1.1. Przedmiotem WT są wymagania technologiczne, którym winny odpowiadać przedmioty przyjmowane do jednostkowego cynkowania ogniowego w celu zabezpieczenia przed korozją.

1.2. Podstawowym warunkiem rozładunku konstrukcji przeznaczonej do cynkowania jest dostarczenie jej w pakietach (kontenerach, skrzyniach, pojemnikach, pudłach, na paletach, kontenerach itp.) przeznaczonych do rozładunku urządzeniami dźwigowymi o łącznej masie pakietu nie przekraczającej 5 ton brutto. W/w pakiety powinny posiadać trwałe i czytelne przywieszki zawierające nazwę dostawcy.

1.3. Przestrzeganie tych warunków zapewni terminową obsługę, usprawni prace załadunkowe i wyładunkowe, zmniejszy ryzyko dekompletacji lub uszkodzenia elementów podczas transportu i składowania.

1.4. "Cynkomet" dysponuje wannami cynkowniczymi o wymiarach roboczych (maksymalne wymiary elementów): Czarna Białostocka: długość – 8 500 mm, szerokość - 1 400 mm; głębokość – 2 800 mm; Wyszków: długość – 12 500 mm, szerokość - 1 400 mm; głębokość – 2 900 mm; po uzgodnieniu z cynkownią możliwe jest cynkowanie elementów o wymiarach większych.

2. Materiał podłoża.

2.1. Jako materiał poddawany cynkowaniu ogniowemu należy stosować stale konstrukcyjne węglowe zwykłej jakości wg PN – 88/H-84020. Najkorzystniej jest stosować stale o zawartości krzemu do 0,05% lub mieszczącej się w przedziale 0,12 – 0,25% (np. stale w gatunkach St0S, St3SX, St3S). Mniej korzystne pod kątem pokrywania cynkiem metodą ogniową są stale o zawartości krzemu w przedziale 0,05 – 0,12% (np. St3VY, St3SY, St4SY).

3. Wymagania technologiczne, którym winny odpowiadać przedmioty poddawane cynkowaniu ogniowemu.

3.1. Podstawowym warunkiem przyjęcia zlecenia jest przedstawienie do wglądu rysunków konstrukcji, która ma być ocynkowana (najlepiej rysunków roboczych elementów, które będą cynkowane). Wolne od tego wymogu są elementy proste, nie budzące wątpliwości, jak pręty i stal kątowna w odcinkach do 8 500 mm w Czarnej Białostockiej i 12 500 mm w Wyszkuwie, a po uzgodnieniu także rury proste, otwarte z kołnierkami i inna stal profilowa.

3.2. Wyrób nie może zawierać przestrzeni zamkniętych (skrzynek) przez zaspawanie, zgrzanie, zakołkowanie itp., lub dających się zamknąć podczas jego zanurzenia, gdyż grozi to niebezpieczeństwem eksplozji. W przypadku występowania takich konieczne jest wykonanie przez zleciennodawcę otworów odpowietrzających a ich usytuowanie i rozmiar należy uzgodnić z cynkownią.

3.3. Wyrób winien być skonstruowany tak, aby nie przenosił w swoich przestrzeniach wewnętrznych i zewnętrznych poszczególnych mediów technologii chemicznej przez które przechodzi w trakcie procesu cynkowania ogniowego.

3.4. Wyrób winien posiadać otwory lub inne elementy konstrukcyjne (uchwyty technologiczne) umożliwiające powieszenie go na drutach. Stal kształtowa w prostych odcinkach o długości ponad 2800 mm powinna posiadać minimum 2 otwory nie mniejsze niż \varnothing 12 mm usytuowane nie dalej jak 50 mm od każdego końca (najkorzystniej jest umiejscowić otwory lub ucha do podwieszania w $\frac{1}{4}$ odległości od każdego końca elementu), a krótkie odcinki

jeden otwór. Usytuowanie otworów technologicznych na innych konstrukcjach ustalone będzie oddzielnie po zapoznaniu się z rysunkami bądź po obejrzeniu elementów konstrukcji. Konstrukcja z wnękami, elementami skrzyniowymi lub żebrami wzmacniającymi wymagają odpowiednio usytuowanych otworów odpowietrzających dla swobodnego ściekania cynku. W blachach usztywniających długość przyprostokątnej wycięcia powinny wynosić 10 - 55 mm.

3.5. Zanieczyszczenia nieusuwalne w procesie przygotowania powierzchni do cynkowania (odtłuszczanie i trawienie w kwasie solnym) np. resztki powłoki malarskiej, lakierniczej, masa szpachlowa, smoła, smoła żywiczna, pokost, żużel po spawaniu, szkliwo wytrąceń walcowniczych, masa formierska, pozostałości po znakowaniu farba lub pisaniem, substancje smarujące podczas ciągnięcia, grube warstwy olejów i tłuszczów, których nie da się usunąć na etapie odtłuszczania, środki przeciwdopryskowe stosowane przy spawaniu (silspaw) itp., muszą być usunięte przez zleceniodawcę, najkorzystniej za pomocą obróbki strumieniowo – ściernej (dotyczy to szczególnie wszystkich połączeń spawanych). Czyściwo należy usunąć z powierzchni, szczególnie z wnętrza elementów (rur, wnęk), ponieważ ich obecność zanieczyszcza roztwory technologiczne i pogorszy jakość i wygląd powłoki, za co cynkownia nie ponosi odpowiedzialności.

3.6. Dostarczony do cynkowania wyrób nie może posiadać odprysków po spawaniu, wiórów w otworach i zadziórów po cięciu.

3.7. Powierzchnia styku utworzona z dwóch nakładających się części w jednej lub w kilku płaszczyznach musi być jak najmniejsza i nie może przekraczać 400 cm². Elementy montowane na zakładkę muszą być na całym obwodzie ze wszystkich stron zaspawane spoinami ciągłymi szczelnymi. Jeśli nie ma możliwości ułożenia na całym obwodzie spoin ciągłych, to odstęp między zachodzącymi na siebie powierzchniami musi wynosić co najmniej 3 mm, aby zagwarantować swobodny dopływ i odpływ gazów i cieczy. Powierzchnie nakładające się mogą powodować uszkodzenie konstrukcji i pęknięcie spoin. Ze szczelin i wnęk wynikających z budowy przedmiotu lub niewłaściwego wykonania np. połączeń spawanych mogą po ocynkowaniu wylewać się resztki topnika, pogarszając jakość i wygląd powłoki (tzw. „wycieki kwasowe” lub „pocenie”). Cynkownia nie ma na to wpływu i nie ponosi odpowiedzialności.

3.8. Wyrób powinien składać się z elementów wykonanych z jednego gatunku stali o zbliżonych grubościach ścianek.

3.9. Nie dopuszcza się cynkowania elementów z powłokami metalicznymi np. cynkowymi, kadmowymi itp. Za nieciągłości wynikłe z niedotrzymania w/w warunków Cynkownia nie ponosi odpowiedzialności, ewentualne poprawki powłoki mogą być wykonane wyłącznie na koszt Zleceniodawcy.

3.10. Jeżeli kształt elementu zezwala na nałożenie powłoki cynkowej a sprawdzenie jakości powierzchni przed cynkowaniem jest niemożliwe, to Cynkownia nie bierze odpowiedzialności za powłokę w tych miejscach (np. konstrukcje rurowe, skrzynkowe).

3.11. Skład i struktura stali ma zasadniczy wpływ na wygląd i jakość powłoki cynkowej oraz jej grubość. Szorstkość powierzchni stalowego podłoża wpływa również na wygląd i grubość powłoki cynkowej.

3.12. Nierówności na powierzchni stali np. zawałowania, wżery zgorzelinowe, wżery korozyjne, łuski, naderwania i inne nieciągłości, kratery spawalnicze, pozostałości żużla spawalniczego, inne wtrącenia niemetaliczne pozostają po cynkowaniu rozpoznawalne lub stają się rozpoznawalne dopiero po cynkowaniu ogniowym.

3.13. Termiczne oddziaływanie kąpeli cynkowej uwalnia w elementach naprężenia wewnętrzne co może powodować odkształcenia (skrzywienia, zwichrowania a nawet pęknięcia). Szczególnie ujawnia się to w elementach spawanych. Dotyczy to także dwuteowników spawanych, których odkształcenia po cynkowaniu mogą przekroczyć dopuszczalne normy, oraz nie usztywnionych arkuszy blach i otwartych kształtowników giętych. Wynika to z charakteru procesu. Cynkownia nie ma na to wpływu i nie ponosi odpowiedzialności.

3.14. Naddatek wymiarowy dla otworów pod śruby powinien wynosić 1 – 2 mm.

3.15. W przedmiotach nie przystosowanych do cynkowania ogniowego mogą gromadzić się popioły, powstawać nadmierne zlewy cynku oraz miejsca nie pokryte cynkiem, co pogarsza wygląd i jakość powłoki.

3.16. W przypadku stosowania stali odbiegających właściwościami od stali typu St3S, St3SY należy o tym powiadomić Cynkownię w celu uniknięcia nieporozumień.

3.17. Dostarczona konstrukcja powinna być zdemontowana na poszczególne elementy, gdyż cynkowanie utrudni lub uniemożliwi jej demontaż. Części ruchome (wahliwe) mogą w czasie cynkowania ulec unieruchomieniu.

3.18. Otwory powinny być „ogrodowane” a zadziory na końcach np. po cięciu piłą powinny być usunięte, gdyż pogarszają jakość powłoki i mogą utrudnić późniejszy montaż. Otwory o średnicy poniżej \varnothing 13 zależnie od grubości ścianki mogą ulec zalaniu lub przewężeniu w czasie cynkowania. Krawędzie elementu poddanemu cięciu powinny być sfazowane / wyoblone / ogrodowane, w celu zwiększenia odporności na uszkodzenia mechaniczne.

3.19. Gwinty wewnętrzne i zewnętrzne muszą być po cynkowaniu kalibrowane.

3.20. Należy unikać elementów przestrzennych. Mogą one spowodować problemy w transporcie i cynkowaniu. Cynkowanie elementów płaskich jest bardziej ekonomiczne (niższe ceny usługi) i łatwiejsze.

ZALECANE ŚREDNICE OTWORÓW ODPOWIETRAJĄCYCH DLA PROFILI O PUSTYCH PRZESTRZENIACH WEWNĘTRZNYCH

Wymiar profilu zamkniętego [mm]	Minimalna średnica otworu wentylacyjnego [mm]
< 20	10
25 - 50	12
50 - 100	16
100 - 150	20
> 150	kontakt z cynkownią

„WYMAGANIA ...” zostały opracowane na podstawie:

- POLSKIEJ NORMY PN-EN ISO 1461 grudzień 2000 – Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymagania i badania.
- POLSKIEJ NORMY PN-EN ISO 14713 grudzień 2000 – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych – Powłoki cynkowe i aluminiowe – Wytyczne ze szczególnym uwzględnieniem Załącznika A – Projektowanie wyrobów przewidzianych do cynkowania zanurzeniowego.
- doświadczenia w cynkowaniu zanurzeniowym.