

Podana informacja określa warunki używania stalowych grzejników wykończonych powszechnie stosowaną finalną powłoką w rozumieniu normy DIN 55 900 oraz definiuje punkty krytyczne, pomieszczenia i środowiska ograniczające ich stosowanie. Firma KORADO, a.s. zaleca przestrzeganie niżej wymienionych wskazówek w praktyce, które zdecydowanie będą brane pod uwagę w przypadku rozstrzygnięcia ewentualnych reklamacji.

MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA ZASTOSOWANIA STALOWYCH GRZEJNIKÓW Z WYKOŃCZENIEM POWIERZCHNI W ROZUMIENIU NORMY DIN 55 900

(stanowisko Państwowego Instytutu Badawczego Ochrony Materiału Praga)

1. Wymagania dotyczące wykończenia powierzchni grzejników

1.1 Ogólnie

Wymagania dotyczące wykończenia powierzchni grzejników określa niemiecka norma DIN 55 900 „Wykończenie powierzchniowe grzejników. Określenia, wymagania, badania. Materiały do wykończenia powierzchni. Wykończenie powierzchni wykonywane metodą przemysłową.” Norma ta dotyczy materiałów stosowanych do wykończenia powierzchni grzejników, jak też przemysłowego wykańczania powierzchni grzejników przeznaczonych do ogrzewania ciepłowodnego i niskociśnieniowego ogrzewania parą (temperatura czynnika grzewczego do 120 °C).

Przedmiotem tej normy nie jest wykończenie powierzchni grzejników, które eksploatowane są w temperaturze powyżej 120 °C i/lub które przeznaczone są do pomieszczeń z agresywną lub wilgotną atmosferą. Przy czym kuchnie, łazienki itp., oraz miejsca poza zasięgiem rozprysku pryszniców i toalet nie są uważane za pomieszczenia z agresywną lub wilgotną atmosferą w rozumieniu wyżej wymienionej normy.

Norma DIN 55 900 dzieli się na 2 części. DIN 55 900-1 obejmuje podstawową warstwę koloru grzejników, DIN 55 900-2 obejmuje finalną powłokę wykończenia powierzchni grzejników.

Norma określa wymagania dotyczące farb powlekających stosowanych do wykończenia powierzchni grzejników, zarówno ich właściwości fizyczno-mechanicznych (pryczepność, odporność na uderzenia), jak też ich odporność na korozję (odporność przed kondensującą wodą).

Norma w wymaganiach ogólnych wymaga, aby grzejniki z końcową powłoką były odpowiednio chronione podczas transportu, składowania, instalacji z możliwością czyszczenia powierzchni powszechnie stosowanymi środkami czyszczącymi. Jest więc wyznacznikiem jakości powierzchni grzejników i przestrzegania wszystkich zasad w niej zawartych, obowiązuje zarówno producentów jak też użytkowników grzejników. Nie przestrzeganie zakresu ważności normy DIN 55 900 przez użytkownika może być powodem nie uznania gwarancji ze strony producenta.

2. Opis jakościowy typowych środowisk

Opis jakościowy typowych środowisk wraz z odpowiednimi stopniami agresywności korozyjnej przedstawia następująca tabela.

Grzejniki z wykończeniem powierzchni spełniającym wymagania normy DIN 55 900 mają zastosowanie w pomieszczeniach z atmosferą wewnętrzną C1 bez ograniczenia z gwarancją długotrwałej trwałości.

W rozumieniu DIN 55 900-2 grzejniki jednak nie powinny być umieszczane w pomieszczeniach z agresywną lub wilgotną atmosferą (C2 – C5). Za krytyczne można uważać umieszczanie takich grzejników w niżej wymienionych pomieszczeniach.

Stopień agresywności korozyjnej	Agresywność korozyjna	Przykłady typowych środowisk wewnętrznych
C-1	bardzo mała	Ogrzewane pomieszczenia z niską wilgotnością względną (30 - 65 %) i minimalnym zanieczyszczeniem, np. biura, szkoły, muzea, mieszkania, hotele, sklepy itp.
C-2	mała	Niedostatecznie ogrzewane pomieszczenia o zmiennej temperaturze i wilgotnością względną powyżej 70%. Mała częstotliwość występowania kondensacji i małe zanieczyszczenie, np. magazyny, korytarze, sale gimnastyczne itp.
C-3	średnia	Pomieszczenia ze średnią częstotliwością występowania kondensacji i średnim zanieczyszczeniem powstającym w czasie procesów produkcyjnych i innych, np. wytwórnie artykułów spożywczych, pralnie, browary, młczarnie, rzeźnie itp.
C-4	wysoka	Pomieszczenia z wysoką częstotliwością występowania kondensacji i średnim zanieczyszczeniem powstającym w czasie procesów produkcyjnych i innych, np. przemysłowe wydziały produkcyjne, pływalnie, łaźnie, myjnie samochodowe, toalety publiczne, stajnie itp.
C-5	bardzo wysoka	Pomieszczenia z niemalże stałym występowaniem kondensacji i/lub wysokim zanieczyszczeniem powstającym w czasie procesów produkcyjnych, np. pomieszczenia kopalniane, podziemne wydziały produkcyjne, nie przewietrzane zadaszenia w tropikalnych wilgotnych obszarach.

3. Możliwości i ograniczenia stosowania stalowych grzejników z wykończeniem powierzchni zgodnym z normą DIN 55 900

3.1 Pomieszczenia z możliwym zasięgiem rozpryskiwanej wody czy roztworów wodnych

W pomieszczeniach o atmosferze wewnętrznej C1 np. w mieszkaniach, budynkach biurowych, szkolnych, hotelowych i innych gmachach użyteczności publicznej jednak istnieją niektóre pomieszczeniach (kuchnie, łazienki, toalety), wewnątrz których znajdują się miejsca do działania korozyjnym C2 - C5. Są to pomieszczenia w zasięgu bezpośredniego rozprysku wody czy roztworów wodnych (np. przestrzeń pod zlewozmywakiem, pod umywalką, pod prysznicem, miejsca regularnie opryskiwane itp.). Miejsca te uważane są za pomieszczenia o wilgotnej czy agresywnej atmosferze i nie nadają się do umieszczania grzejników, jednakże pomieszczenia jako całość (kuchnie, łazienki, toalety) nie są uważane za środowisko o agresywnej lub wilgotnej atmosferze.

Grzejniki umieszczone w zasięgu rozprysku roztworów wodnych czy agresywnych (pomieszczenia C2 – C5) nie podlegają roszczeniom gwarancyjnymi z tytułu korozji lub widocznych zmian powierzchni.

W przypadku konieczności zainstalowania grzejników w zasięgu czy pośrodku takiej strefy, należy dokonać odpowiednich zabezpieczeń (zastosowanie ocynkowanej czy bardziej odpornej na korozję blachy, odpowiednie osłonięcie itp.), które będą zapobiegać uszkodzeniu korozyjnym ochrony powierzchniowej zastosowanych grzejników.

Bezproblemowo można instalować grzejniki z wykończeniem powierzchni wg DIN 55 900 także w pomieszczeniach kuchennych, łazience czy toalecie pod warunkiem odpowiedniego umieszczenia grzejnika w danym pomieszczeniu.



3.2 Pomieszczenia nieodpowiednio wietrzone

Ma się na uwadze pomieszczenia (przestrzenie o atmosferze wewnętrznej C2 i wyżej) z oknami, które nie są w ogóle otwierane lub pomieszczenia zupełnie bez okien, gdzie brak jest odpowiedniej wymiany powietrza. W tych pomieszczeniach może łatwo dochodzić, zwłaszcza w przypadku wyłączonych, a więc zimnych elementów grzewczych, do skraplania wilgotności w powietrzu w postaci kondensatu na zimnych grzejnikach. W ten sposób skondensowana wilgoć może w wyniku korozji naruszyć powłokę ochronną, tworząc pęcherzyki czy skorodowania.

Regularne wietrzenie ogrzewanych pomieszczeń jest konieczne jako ochrona wykończenia powierzchni grzejników przed wilgocią i skondensowaną wodą. Jednocześnie nie zaleca się, również jako ochronę grzejników przed skondensowaną wilgocią, wyłączanie grzejników umieszczonych w nieodpowiednio wietrzonych pomieszczeniach.

Zastosowanie grzejników, które pod względem wykończenia powierzchni są zgodne DIN 55 900, wewnątrz łazienek, pomieszczeń toaletowych i pralni (bez okien) możliwe jest wyłącznie pod warunkiem zapewnienia wietrzenia w zakresie daną normą DIN 18 017 część 1 i część 3, w których określono odpowiednie godzinowe wymiany powietrza przestrzennego. Podobnie wymagania dotyczące mikroklimatu wilgotnościowo-temperaturowego wymienione są w ČSN EN ISO 7730.

W przypadku niemożliwości regularnego wietrzenia, ewentualnie braku zapewnienia stałej wymiany powietrza, niezbędna jest ciągła praca grzejników, aby nie dopuścić do powstania chłodnych powierzchni, na których tworzyłaby się kondensacja wilgotnego powietrza.

Muszą na to zwracać uwagę użytkownicy takich nie wietrzonych i często narażonych na wilgoć pomieszczeń (np. łazienek, pralni). Konieczne jest regularne ogrzewanie lub regularne wietrzenie zamkniętych pomieszczeń z zainstalowanym grzejnikiem.

Wymogi dotyczące wietrzenia domów i bloków mieszkalnych przedstawia następująca tabela:

Pomieszczenie	Intensywność wymiany powietrza
Kuchnie	50 l/s – podczas pracy 12 l/s – podczas stałego wietrzenia lub otwarte okna
Łazienki, toalety	25 l/s – podczas stosowania 10 l/s – podczas stałego wietrzenia lub otwarte okna
Garaże a) pojedyncze b) wspólne	50 l/s – pojedyncze 7,5 l/s na samochód – wspólne

3.3 Pomieszczenia ze stale podwyższoną wilgotnością czy agresywnością atmosfery

Dotyczy pomieszczeń krytycznych (C2 – C5) pływalni, saun, łaźni, toalet publicznych, myjni, pralni, stacji ładowniczych, zakładów przemysłu chemicznego i spożywczego oraz pomieszczeń, gdzie wykonuje się czyszczenie na mokro za pomocą niskociśnieniowych i wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących i podobnych pomieszczeń. Do nich grzejniki zgodne z DIN 55 900 nie są przeznaczone.

Jeżeli konieczna jest instalacja nawet w takich warunkach eksploatacyjnych, należy skonsultować z producentem planowane umieszczenie grzejnika i wspólnie ustalić ograniczenia zastosowania grzejników ze standardowym wykończeniem powierzchni. Z reguły w ramach wyżej wymienionych pomieszczeń krytycznych występują także pomieszczenia z działaniem korozyjnym C1 jak np.: biura, szatnie, warsztaty, stołówki, gdzie zastosowanie grzejników zgodnych z DIN 55 900 jest bez ograniczenia.

4. Przechowywanie grzejników u użytkownika, instalacja i czyszczenie

Norma DIN 55 900 określa, aby grzejniki z powłoką końcową były odpowiednio chronione podczas transportu, magazynowania, instalacji i można było je czyścić powszechnie stosowanymi środkami do czyszczenia. Należy uwzględnić następujące zalecenia.

4.1 Transport

Podczas transportu, ale także w czasie magazynowania i końcowej instalacji grzejników należy zwrócić uwagę, aby nie narażać na uszkodzenia mechaniczne zewnętrzną powłokę na grzejnikach, ani na elementach osłonowych. Chronić przed uszkodzeniem deszczem czy innymi zanieczyszczeniami agresywnymi.

4.2 Magazynowanie

Magazynowanie grzejników z finalnym wykończeniem powierzchni u użytkownika odbywa się w suchych i dobrze wietrzonych pomieszczeniach, aby podczas magazynowania wykończenie powierzchni grzejników nie było narażone na uszkodzenia korozyjne.

4.3 Ochrona wykończenia powierzchni podczas instalacji

Grzejniki instaluje się w taki sposób, że pozostawia się opakowanie ochronne i usuwa się go aż po zakończeniu wszystkich robót budowlanych (kładzenie kafelek, roboty budowlane i betoniarskie, malarskie i porządkowe), aby zapobiec uszkodzeniu grzejników, zwłaszcza ich powłoki ochronnej. Grzejniki instaluje się i uruchamia bez usuwania opakowania zabezpieczającego.

4.4 Czyszczenie grzejników

Grzejniki z finalnym wykończeniem powierzchni można czyścić za pomocą odpowiednich rozcieńczanych wodą środków czyszczących powszechnie stosowanych w gospodarstwie domowym bez wpływu na jakiegokolwiek niekorzystne zmiany lakierowanej powierzchni. Środki te nie mogą posiadać właściwości ściernych (ścierają lakierowaną powłokę) ani silnie zasadowych czy kwasowych (agresywne chemicznie).