

EXTRAIT DU RAPPORT SVÚOM PRAHA*

* SVÚOM PRAHA - Institut national de recherche dédié à la protection des matériaux (Prague, République tchèque)

Ces informations délimitent les conditions d'utilisation de radiateurs en aciers ayant un traitement de surface courant au sens de la norme DIN 55 900 et elles définissent les points critiques, les locaux et l'environnement limitant leur utilisation. Dans la pratique, la société KORADO, a.s. vous recommande de respecter les conseils mentionnés ci-dessous car il en sera tenu compte dans le traitement d'une réclamation éventuelle.

POSSIBILITÉS ET LIMITES DE L'UTILISATION DE RADIATEURS EN ACIER AYANT UN TRAITEMENT THERMIQUE AU SENS DE LA NORME DIN 55 900

1. Exigences concernant le traitement thermique des radiateurs

1.1 Généralités

Les exigences relatives au traitement de surface des radiateurs sont définies par la norme allemande DIN 55 900 « Traitement de surface des radiateurs. Définitions, exigences, essais. Matériaux de traitement de surface. Traitement de surface à l'échelle industrielle ».

Cette norme est applicable pour les matériaux utilisés dans le cadre du traitement de surface des radiateurs, tout comme pour réaliser des traitements de surface à l'échelle industrielle sur des radiateurs destinés à être installés dans des systèmes de chauffage à eau chaude et à vapeur à faible pression (température du fluide caloporteur inférieure à 120 °C).

Cette norme ne traite pas du traitement de surface des radiateurs qui sont utilisés à des températures supérieures à 120 °C et/ou qui sont destinés à être installés dans des atmosphères agressives ou humides. En vertu de l'interprétation de cette norme, les cuisines, les salles de bains et les endroits qui sont hors de portée des projections des douches et des toilettes ne sont pas considérés comme étant des endroits situés dans une atmosphère agressive ou humide.

La norme DIN 55 900 est composée de 2 parties. La partie DIN 55 900-1 traite de la peinture primaire des radiateurs, alors que la partie DIN 55 900-2 traite, elle, de la couche finale du traitement de surface des radiateurs.

Cette norme spécifie les exigences concernant les produits de peinture qui peuvent être utilisés pour réaliser le traitement de surface des radiateurs, tant en ce qui concerne leurs caractéristiques physiques et mécaniques (adhérence, résistance aux chocs) que du point de vue de leur résistance à la corrosion (résistance à l'eau en condensation).

Dans ses exigences générales, la norme exige que les radiateurs sur lesquels une couche finale a déjà été appliquée soient convenablement protégés pour le transport, la manipulation, le stockage et le montage. Il faut également que la surface extérieure de ces radiateurs puisse être nettoyée à l'aide de produits de nettoyage courants.

Cette norme est la base de la définition du niveau de qualité de la surface des radiateurs et le respect de tous les principes qu'elle contient est donc obligatoire aussi bien pour le fabricant que pour les utilisateurs des radiateurs. Tout non-respect de l'intégralité de la norme DIN 55 900 par l'utilisateur peut se transformer en raison d'annulation de la garantie procurée par le fabricant.

2. Description qualitative des milieux typiques

La description qualitative des milieux typiques et le degré d'agressivité corrosive correspondant sont repris dans le tableau ci-dessous :

Description des milieux typiques pour une estimation du degré d'agressivité corrosive :

Degré d'agressivité corrosive	Aggressivité corrosive	Exemple de milieux intérieurs typiques
C-1	très faible	Locaux chauffés où l'humidité relative est faible (30 à 65 %) et où le taux de pollution est négligeable – par exemple des bureaux, des écoles, des musées, des appartements, des hôtels, des magasins, etc.
C-2	faible	Locaux insuffisamment chauffés où la température est variable et où l'humidité relative est supérieure à 70 %. Faible fréquence de condensation et taux de pollution peu élevé – par exemple des entrepôts, des couloirs, des salles de gymnastique, etc.
C-3	moyenne	Locaux où la fréquence de condensation est moyennement élevée et où le taux de pollution dû à des processus de fabrication ou autres est moyennement élevé – par exemple des usines de fabrication de produits alimentaires, des buanderies, des brasseries, des laiteries, des abattoirs, etc.
C-4	élevée	Locaux où la fréquence de condensation est élevée et où le taux de pollution dû à des processus de fabrication ou autres est moyennement élevé – par exemple des usines de fabrication, des piscines, des bains publics, des stations de car-wash, des toilettes publiques, des étables et des écuries, etc.
C-5	très élevée	Locaux où la condensation est pratiquement permanente et/ou où le taux de pollution dû à des processus de fabrication ou autres est élevé – par exemple des mines, des locaux de production souterrains, des abris non-ventilés dans des régions tropicales humides.

Les radiateurs dont le traitement de surface satisfait aux exigences de la norme DIN 55 900 peuvent être utilisés dans des locaux dont l'atmosphère intérieure est de type C1 et ce, sans aucune limitation de leur durée de vie garantie.

Au sens de la norme DIN 55 900-2, ces radiateurs ne devraient cependant pas être installés dans des locaux où règne une atmosphère agressive ou humide (C2 – C5). Il serait donc critique d'installer ce type de radiateurs dans les milieux décrits ci-dessous.

3. Possibilités et limites de l'utilisation de radiateurs en acier ayant un traitement thermique au sens de la norme DIN 55 900

3.1 Locaux où il existe un risque de projections d'eau ou de solutions aqueuses

Dans les locaux qui ont une atmosphère intérieure de type C1, comme par exemple les locaux d'habitation, les bureaux, les écoles, les hôtels et autres bâtiments publics, il existe souvent des pièces (cuisines, salles de bains, toilettes) à l'intérieur desquelles il y a des endroits qui sont soumis à un milieu corrosif de type C2 à C5. Il s'agit principalement des endroits qui sont directement à la portée de projections d'eau ou de solutions aqueuses (par exemple sous les évier, sous le lavabo, sous la douche, les endroits qui sont régulièrement arrosés, etc.). Ces endroits sont considérés comme étant des locaux ayant une atmosphère humide ou agressive et ne conviennent donc pas à l'installation des radiateurs, même si ces locaux dans leur ensemble (cuisines, salles de bains, toilettes) ne sont pas considérés comme étant des locaux à atmosphère humide ou agressive.

Les conditions de garantie en matière de corrosion ou de modifications de l'aspect de la surface finale du radiateur ne pourront donc pas être appliquées aux radiateurs installés à la portée de projections de solutions aqueuses ou agressives (locaux de type C2 – C5).

Lorsqu'il est nécessaire que les radiateurs soient installés à portée ou encore en plein centre d'une telle zone, il sera nécessaire de prendre des mesures spéciales (utiliser une tôle zinguée ou résistante à la corrosion, des capotages, etc.) qui empêcheront la corrosion du traitement de surface des radiateurs.



Il est toutefois possible d'installer les radiateurs ayant un traitement de surface au sens de la norme DIN 55 900 dans les cuisines, les salles de bains et les toilettes, il conviendra simplement de bien choisir l'endroit de la pièce où ils seront installés.

3.2 Locaux qui ne sont pas suffisamment ventilés

On entend par là des pièces (locaux ayant une atmosphère intérieure de type C2 et plus) dont les fenêtres ne s'ouvrent pratiquement pas ou encore, des pièces qui n'ont aucune fenêtre, où la circulation de l'air n'est pas suffisante. Dans ces locaux, on observera facilement, et plus particulièrement sur des éléments de chauffage éteints et/ou froids, une condensation de l'humidité de l'air sous forme de gouttes d'eau qui se déposent sur les radiateurs froids. Il faut savoir que de l'humidité condensée peut endommager le traitement de surface et provoquer l'apparition de bulles ou de points de corrosion. Une ventilation régulière des pièces chauffées est donc nécessaire pour protéger le traitement de surface des radiateurs contre l'action de l'humidité et de la condensation. Il est également recommandé, toujours pour protéger les radiateurs contre les effets de l'humidité condensée, de ne pas éteindre les radiateurs qui se trouvent dans des locaux qui ne sont pas suffisamment ventilés. Utiliser des radiateurs dont le traitement de surface répond aux critères de la norme DIN 55 900 dans des salles de bains, des toilettes, des buanderies (sans fenêtres) ne sera donc possible que si une ventilation suffisante est garantie et ce, dans l'étendue spécifiée par la norme DIN 18 017, partie 1 et partie 3, qui définit les exigences horaires en terme de circulation de l'air. Les exigences portant sur un microclimat chaud et humide sont définies de manière similaire par la norme ČSN EN ISO 7730. S'il n'est pas possible d'aérer régulièrement les locaux, ou si la circulation de l'air n'est pas suffisamment garantie, il faudra que les radiateurs fonctionnent en continu pour empêcher que l'humidité de l'air puisse se condenser sur les surfaces froides du radiateur.

Il appartient aux utilisateurs de surveiller ces locaux qui ne sont pas ventilés et/ou humides (par exemple les salles de bains, les buanderies). Un chauffage régulier ou une ventilation régulière des locaux fermés dans lesquels un radiateur a été installé est indispensable.

Les exigences relatives à la ventilation des locaux d'habitation et des bâtiments publics sont reprises dans le tableau suivant :

Local	Intensité de la ventilation
Cuisines	50 l/s – en service 12 l/s – avec aération permanente ou avec fenêtre ouverte
Salles de bains, toilettes	25 l/s – en service 10 l/s – avec aération permanente ou avec fenêtre ouverte
Garages a) individuels b) multiples	50 l/s – individuel 7,5 l/s par voiture – garages multiples

3.3 Locaux où règne une atmosphère constamment très agressive ou humide

Ce point concerne les locaux critiques (C2 – C5) tels que les bassins de natation, les saunas, les bains publics, les toilettes publiques, les stations de car-wash, les buanderies, les stations de chargement des batteries, les exploitations de l'industrie chimique et alimentaire, les locaux dans lesquels sont réalisées des opérations de nettoyage à l'aide d'équipements de nettoyage à basse ou à haute pression et tous les locaux similaires. Les radiateurs qui satisfont à la norme DIN 55 900 ne sont pas conçus pour être installés dans ce type de locaux. S'il est toutefois nécessaire d'installer un radiateur dans de telles conditions d'exploitation, il sera nécessaire de consulter le fabricant pour discuter avec lui de l'emplacement du radiateur et des limites d'utilisation de ces radiateurs munis d'un traitement de surface standard. En général, dans ce type de locaux critiques, il existe toujours un endroit où l'effet corrodant est de type C1, comme par exemple des bureaux, des vestiaires, des ateliers, des réfectoires, soit des endroits où il est possible d'utiliser sans aucune restriction des radiateurs satisfaisant à la norme DIN 55 900.

4. Stockage des radiateurs chez l'utilisateur, montage et nettoyage

La norme DIN 55 900 exige que les radiateurs sur lesquels une couche finale a déjà été appliquée soient convenablement protégés pour le transport, la manipulation, le stockage et le montage. Il faut également que la surface extérieure de ces radiateurs puisse être nettoyée à l'aide de produits de nettoyage courants. Il convient donc de respecter les recommandations suivantes.

4.1 Transport

Lors du transport, mais aussi lors du stockage et du montage final des radiateurs, il convient de veiller à éviter les détériorations mécaniques de la peinture, que ce soit sur le radiateur ou sur les éléments de protection. Il convient également d'empêcher toute détérioration due à la pluie ou à d'autres impuretés agressives.

4.2 Stockage

Le stockage chez l'utilisateur de radiateurs sur lesquels une couche finale a déjà été appliquée doit être réalisé dans des locaux secs, bien ventilés, de manière à éviter toute corrosion du traitement de surface des radiateurs durant leur stockage.

4.3 Protection du traitement de surface lors du montage

Le montage des radiateurs doit être réalisé de manière à n'enlever l'emballage de protection qu'une fois que tous les travaux de construction (pose du carrelage, travaux de construction et de bétonnage, peinture et nettoyage) seront terminés, ceci pour éviter l'endommagement des radiateurs et plus particulièrement celui de leur traitement de surface. Le montage des radiateurs et leur mise en service sont des opérations qui peuvent être réalisées sans devoir enlever l'emballage de protection.

4.4 Nettoyage des radiateurs

Les radiateurs sur lesquels une couche finale a déjà été appliquée doivent être nettoyés avec des produits de nettoyage solubles dans l'eau, utilisés couramment dans le ménage et ce, de manière à éviter tout changement indésirable de la couche de peinture. Ces produits ne peuvent pas être abrasifs (usure de la couche de peinture) ni fortement alcalins ou acides (chimiquement agressifs).