

W6 f Edition.... 2024

ENSEMBLE DE RÈGLES

Directive

pour les réservoirs d'eau potable

Planification, étude de projet, construction, exploitation et maintenance de réservoirs

Complément 1 : Matériaux en contact avec l'eau potable

W6

W6 f Edition.... 2024

ENSEMBLE DE RÈGLES

Directive

pour les réservoirs d'eau potable

Planification, étude de projet, construction, exploitation et maintenance de réservoirs

Complément 1 : Matériaux en contact avec l'eau potable

IMPRESSUM

Les conditions générales de vente s'appliquent sous
www.svgw.ch/AGB

Copyright by SSIGE, Zurich
Impression : Zofinger Tagblatt
Tirage mars 2013 : 1400 exemplaires

Reproduction interdite

Disponible auprès du secrétariat de la SSIGE
(support@svgw.ch)

W6

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction	4
2	Termes et définitions	4
3	Références normatives	5
4	Catégories de matériel	5
4.1	Matériaux à base de ciment	5
4.2	Matériaux organiques	6
4.3	Métaux	6
4.4	Céramique, émail, verre	6
5	Aptitude à l'hygiène	6
5.1	Bases légales	6
5.2	Méthodes d'évaluation des matériaux	6
5.3	Exigences relatives aux matériaux	7
6	Exigences techniques	10
6.1	Exigences relatives au ciment et au béton	10
6.2	Exigences relatives au revêtement et à l'habillage	11

1 Introduction

Le complément E1 donne des indications sur les exigences de base pour les matériaux en contact avec l'eau potable. L'accent est mis sur les matériaux utilisés dans les chambres à eau et qui sont donc en contact avec l'eau potable sur une grande surface. Il s'agit des matériaux ou des systèmes de revêtement et d'enduction suivants :

- matériaux liés au ciment
 - Béton
 - Béton projeté
 - Enrobages s à base de ciment
- Membranes d'étanchéité (PE, PP)
- Systèmes de plaques PE/PP
- acier inoxydable

Remarque : il est déconseillé de recouvrir la chambre d'eau d'une résine réactive à deux composants ou de la revêtir de carreaux/plaques de verre.

Pour ces matériaux utilisés dans la pratique dans les chambres à eau, le présent complément énumère non seulement les exigences hygiéniques, mais aussi les exigences techniques. Pour les autres matériaux en contact avec l'eau potable, comme la céramique ou le verre, uniquement l'aptitude hygiénique est traitée.

Le chapitre 13 de la directive W6 décrit les différentes possibilités de réalisation des surfaces de la chambre d'eau (béton brut, systèmes de revêtement ou d'enduit).

2 Termes et définitions

Ciment

Matériau de construction fabriqué à partir de roche calcaire, d'argile ou d'un matériau similaire calciné et broyé, utilisé en particulier comme liant pour la fabrication de béton et de mortier, qui durcit lorsqu'on y ajoute de l'eau.

Matériau à base de ciment

Pierre" artificielle obtenue à partir d'un mélange de ciment, de granulats et d'eau - éventuellement avec des additifs, des adjuvants, des pigments et des fibres - par durcissement de la pâte de ciment (mélange ciment-eau) et dont les propriétés essentielles sont déterminées par le durcissement hydraulique.

Granulats

Granulats naturels issus de gisements minéraux tels que des gravières ou des carrières avec traitement exclusivement mécanique

Additif du béton

Correspondent aux matériaux d'addition, mais ne sont pas broyés dans la cimenterie, mais seulement ajoutés dans la centrale à béton.

Adjuvant du béton

Substances dissoutes ou en suspension dans l'eau qui sont ajoutées au béton pendant le malaxage dans des proportions < 5 % afin de modifier ses propriétés.

Matériaux auxiliaires de construction

Les matériaux auxiliaires de construction sont des moyens utilisés pour la fabrication d'un ouvrage, mais qui ne restent pas dans celui-ci. Dans la construction de réservoirs, ce sont importants : coffrage, agents de séparation, films, etc. qui sont appliqués directement ou indirectement sur la surface d'un matériau lié au ciment pendant la fabrication ou au cours de la construction ultérieure.

3 Références normatives

SSIGE W10021 Fiche technique : Ciment et béton : exigences relatives aux matériaux pour l'appel d'offres de béton pour éléments de construction en contact avec l'eau potable
SSIGE ZW102/1A Règlement : Matériaux en contact avec l'eau potable - Evaluation hygiénique des matériaux organiques A) Matières plastiques thermoplastiques
SSIGE ZW102/1B Règlement : Matériaux en contact avec l'eau potable - Evaluation hygiénique des matériaux organiques B) Matières plastiques thermodurcissables (revêtements, etc.)
SSIGE ZW102/1C Règlement : Matériaux en contact avec l'eau potable - Evaluation hygiénique des matériaux organiques C) Elastomères
SSIGE ZW102/1D Règlement : Matériaux en contact avec l'eau potable - Evaluation hygiénique des matériaux organiques D) Lubrifiants
SSIGE ZW102/2 Règlement : Matériaux en contact avec l'eau potable - Evaluation hygiénique des métaux, alliages métalliques et revêtements métalliques
SSIGE ZW102/3 Règlement : Matériaux en contact avec l'eau potable - Evaluation hygiénique des matériaux à base de ciment
SSIGE ZW102/4A Règlement : Matériaux en contact avec l'eau potable - Evaluation hygiénique des matériaux inorganiques non métalliques : Email
SSIGE ZW102/4B Règlement : Matériaux en contact avec l'eau potable - Evaluation hygiénique des matériaux inorganiques non métalliques : céramique
SSIGE ZW102/ff Dispositions transitoires : Matériaux en contact avec l'eau potable - Évaluation hygiénique

Association allemande de l'industrie du gaz et de l'eau DVGW

DVGW W 300-4 Réservoirs d'eau potable - Partie 4 : Matériaux, systèmes de revêtement et d'enduit - Principes et assurance qualité sur le chantier
DVGW W 300-5 Réservoirs d'eau potable - Partie 5 : Matériaux, systèmes de revêtement et d'enduit - Exigences et essais

4 Catégories de matériaux

4.1 Matériaux à base de ciment

Les matériaux à base de ciment sont de nature minérale et se composent d'un mélange de ciment, de granulats et d'eau, avec éventuellement des additifs, des adjuvants, des pigments et des fibres. Les propriétés essentielles de ces matériaux sont déterminées par le durcissement hydraulique de la pâte de ciment (mélange ciment-eau).

Le ciment est fabriqué à partir de calcaire et d'argile cuits. Il possède des propriétés hydrauliques, c'est-à-dire que dès qu'il est mélangé à l'eau, il se produit une réaction chimique et le mélange durcit. Le ciment sert de liant et est transformé en béton avec du sable, du gravier et des additifs.

Parmi les matériaux à base de ciment, on distingue les matériaux purement minéraux et les matériaux contenant une part organique (p. ex. mortier amélioré).

4.2 Matériaux organiques

Les matériaux organiques sont des matériaux qui contiennent des composés de carbone sous forme de macromolécules. Les plastiques sont des matériaux organiques importants en contact avec l'eau potable. Ceux-ci sont divisés en trois groupes en fonction de leurs propriétés physiques : Les thermoplastiques (p.ex. PE ou PP), les thermodurcissables (résines époxy) et les élastomères (p.ex. EPDM).

4.3 Métaux

On désigne par matériaux métalliques les métaux et alliages utilisés techniquement. Les principaux matériaux métalliques en contact avec l'eau potable sont les suivants :

- Matériaux ferreux : acier (moins de 2 % de carbone, malléable) et fonte (plus de 2 % de carbone, non malléable, mais coulable)
- Métaux non ferreux, notamment les alliages à base de cuivre (bronze, laiton).

4.4 Céramique, émail, verre

Ces matériaux sont des matériaux inorganiques dont la composition est principalement composée d'oxydes.

5 Aptitude à l'hygiène

5.1 Bases légales

L'eau potable est une denrée alimentaire et est soumise en Suisse à la loi sur les denrées alimentaires (LDAI, RS 817.0) et aux ordonnances qui s'y rapportent. Conformément à l'ordonnance sur les denrées alimentaires et les objets usuels (ODAIU, RS 817.02), les matériaux en contact avec l'eau potable ne doivent céder des substances à l'eau potable qu'en quantités qui ne présentent aucun risque pour la santé, qui sont techniquement inévitables et qui n'entraînent aucune modification de la composition ou des propriétés organoleptiques (odeur, goût, aspect) de l'eau potable.

Pour certains éléments, des valeurs maximales sont fixées dans l'annexe 2 "Exigences chimiques relatives à l'eau potable" de l'ordonnance du DFI sur l'eau potable et l'eau des piscines et des douches accessibles au public (OBDF, RS 817.022.11). En outre, cette annexe contient une liste de substances avec une valeur maximale conformément à l'annexe 2 de l'ordonnance du DFI sur les matériaux et objets (RS 817.023.21). La valeur maximale est égale à la LMS de la substance concernée divisée par 20.

En outre, les matériaux organiques ou contenant des matières organiques doivent être conçus de manière à ne pas dépasser les valeurs maximales des paramètres microbiologiques fixées dans l'annexe 1 de l'OMBT et à respecter les exigences microbiologiques générales.

5.2 Méthodes d'évaluation des matériaux

5.2.1 Évaluation de la composition (listes positives)

Les matériaux de départ ou les composants utilisés pour la fabrication d'un matériau organique, à base de ciment, céramique ou émail doivent figurer dans une liste positive des

matériaux de départ ou des composants en vigueur et spécifique au matériau (voir règlements ZW 102/ff).

5.2.2 Essais de migration et analyse des eaux de migration

Le test de migration indique si le matériau libère des substances indésirables ou des concentrations élevées indésirables dans l'eau.

- Principe : après un prétraitement spécifique, le matériau à analyser est mis en contact avec de l'eau de contrôle pendant des périodes de migration successives (durée et température définies). A l'issue des périodes de migration, l'eau d'essai est analysée en termes de paramètres chimiques et organoleptiques.
- Evaluation : les valeurs d'analyse obtenues sont comparées conformément aux exigences des règlements ZW102/ff correspondants.

5.2.3 Favoriser la croissance des micro-organismes

Si les matériaux contiennent des matières organiques, celles-ci peuvent migrer dans l'eau et favoriser la croissance de micro-organismes (dans la phase aqueuse et/ou dans le biofilm).

- Principe : la norme EN 16421 décrit trois méthodes d'essai différentes qui peuvent être utilisées pour évaluer la capacité des matériaux contenant des matières organiques à favoriser la croissance de micro-organismes dans l'eau potable. Dans les trois méthodes, un échantillon de matériau est exposé à de l'eau contenant une population naturelle de micro-organismes aquatiques. Après un temps défini, dans des conditions définies, la croissance des micro-organismes est mesurée. Pour chacune de ces méthodes, une technique différente est utilisée pour la détermination.

Procédé 1 (procédé BPP), la croissance en surface et la croissance planctonique des micro-organismes sont déterminées par la mesure de l'adénosine triphosphate (ATP), qui donne une indication de la biomasse active.

Procédé 2 (procédé volumétrique ; DVGW W270), la somme du biofilm actif et non actif à la surface du matériau à analyser (microorganismes vivants et morts ainsi que substances polymères extracellulaires) est déterminée par voie volumétrique.

Procédé 3 (procédé MDOD), la mesure de la consommation d'oxygène dissous est utilisée comme variable de substitution pour la croissance à la fois du biofilm et des micro-organismes planctoniques).

- Evaluation : les résultats de mesure des échantillons de matériaux sont comparés à ceux d'un contrôle négatif et évalués conformément aux directives des règlements ZW 102ff.

5.3 Exigences relatives aux matériaux

Le tableau ci-dessous récapitule les tests et évaluations à effectuer pour les différentes catégories de matériaux.

Critères	Matériaux à base de ciment	Matériaux organiques	Métaux	émail, céramique, verre
Listes positives : évaluation de la composition				
Listes positives de matières premières pour matériaux organiques	X	X		
Liste positive des compositions métalliques acceptées			X	
Liste positive de composants pour les matériaux à base de ciment	X			
Listes positives de compositions - Émaux et matériaux céramiques				X
Tests des eaux de migration				
Odeur (et goût)	X	X		
Couleur et turbidité	X	X		
COT (carbone organique total)	X	X		
Substances individuelles selon la recette	X *	X		
Paramètres pertinents (selon l'annexe 2 TBDV ou les règlements ZW)	X	X		X
Favoriser la croissance des micro-organismes				
Selon EN 16421 Procédés 1, 2, 3	X *			

¹en fonction de la présence de matières organiques dans la composition. Pour les matériaux purement minéraux liés au ciment, ces tests ne sont pas demandés.

Tableau 1 Tests et évaluation de différentes catégories de matériaux en termes d'aptitude à l'hygiène

Les preuves des essais et des évaluations doivent être apportées par le fabricant au moyen de déclarations de conformité valables, délivrées par un organisme accrédité. L'existence de telles déclarations de conformité doit être exigée dès l'appel d'offres.

5.3.1 Matériaux à base de ciment

Le règlement ZW102/3 définit les exigences et les méthodes d'essai permettant d'apporter la preuve de l'innocuité hygiénique des matériaux à base de ciment.

ZW102/3 s'applique uniquement à :

- Béton coulé sur place, béton prêt à l'emploi, mortiers et pouzzolanes, matériaux d'injection à base de ciment, revêtements à base de ciment, matériaux de jointoiement à base de ciment, autres éléments de construction et matériaux auxiliaires de construction tels que les espaceurs en ciment.
- Composants individuels tels que les adjuvants (mais uniquement les adjuvants appartenant aux groupes de plastifiants, superplastifiants ou retardateurs), les additifs, les pigments, les fibres.

Les matériaux à base de ciment qui ne contiennent pas d'ingrédients organiques peuvent ne pas être contrôlés en ce qui concerne la favorisation de la croissance de micro-organismes.

5.3.2 Matériaux organiques

Les exigences et les méthodes d'essai pour les matériaux organiques ou les auxiliaires de construction figurent dans les règlements ZW102/1.

Tous les matériaux organiques et auxiliaires de construction utilisés (par exemple, les matériaux de jointoiement, les peintures, les revêtements à base de plastique, les plastiques, les revêtements en plastique, le GRP, les lubrifiants, les résines, les colles), doivent répondre à ces exigences.

5.3.3 Métaux

Tous les matériaux métalliques doivent répondre aux exigences du règlement ZW102/2. Cela signifie que seuls les métaux, les alliages métalliques et les revêtements métalliques qui correspondent à la liste positive des matériaux métalliques adaptés à l'hygiène de l'eau potable du ZW102/2 peuvent être utilisés.

5.3.4 Céramique, émail, verre

Les exigences et les méthodes d'essai pour la céramique, l'émail et le verre sont définies dans les règlements ZW102/4A (émail), ZW102/4B (céramique), ZW102/ff (disposition transitoire verre).

5.3.5 Matériaux auxiliaires de construction

Les exigences et les méthodes d'essai pour les matériaux auxiliaires de construction suivants :

- Toile de drainage,
- Lés de coffrage en plastique
- Film pour la protection et le traitement ultérieur
- Coffrage préfabriqué en plastique
- Coffrage jetable en plastique
- Panneau de coffrage avec revêtement plastique

se trouvent dans les règlements ZW102/1 et ZW102/3 ainsi que dans l'information UBA sur l'évaluation des matériaux de base pour la fabrication de matériaux liés au ciment en contact avec l'eau potable.

Dans tous les cas, la favorisation de la croissance microbienne doit être contrôlée et évaluée pour les prismes liés au ciment qui ont été mis en contact avec les accessoires de construction concernés.

6 Exigences techniques

6.1 Exigences relatives au ciment et au béton

6.1.1 Généralités

Les exigences relatives à la composition et aux matériaux de base du béton (ciment, granulats, adjuvant du béton, additif au béton et eau -de gâchage) sont définies dans la norme SN EN 206-1 et la norme sia 2062. La fiche technique W10021 de la SSIGE (ciment et béton) résume les exigences les plus importantes pour la construction de réservoirs. Elle traite en outre de l'appel d'offres pour le béton. Selon la W10021, il est recommandé de toujours définir le béton destiné à être en contact avec l'eau potable comme « béton suivant propriétés »

6.1.2 Exigences concernant le béton (selon W10021)

Il convient d'utiliser un béton de "type C" selon la norme SN EN 206-1. Il doit être décrit comme suit :

C30/37 XC4(CH) Dmax32 Cl 0.10 C3

Dans le détail, celui-ci doit répondre aux exigences suivantes :

- Valeur maximale admissible eau/ciment (W/Z)_{eq} 0,50
- Classe de résistance à la compression C30/37
- Teneur minimale en ciment en kg/m³ 300
- Classe d'exposition XC4
- Valeur nominale du plus gros grain du granulat Dmax32
- Teneur maximale autorisée en chlorure, par rapport au ciment en pourcentage de masse Cl 0,10
- Classe de consistance C3
- Classe de prévention AAR AAR-P2
- Exigences en matière d'hygiène selon le chapitre 5.3
- Eau de gâchage Eau potable
- Adjuvant selon la norme SN EN 934-2, classé dans les groupes d'action Fluidifiant, Superplastifiant ou Retardateur de prise. Les produits combinés ne doivent pas être utilisés. La quantité maximale à ajouter est limitée à 5% du poids total (w/w).

En outre, il faut veiller à ce que :

- les granulats soient propres (sans impuretés végétales et stockés dans des conditions qui évitent la contamination par des éléments indésirables). Si nécessaire, il faut la teneur en matières organiques.
- l'eau de gâchage soit de qualité potable. L'utilisation d'eau recirculée est déconseillée, tant dans la centrale à béton que sur le chantier. La teneur inconnue ou non maîtrisable en substances étrangères peut avoir des répercussions négatives sur la qualité de surface des matériaux hydrauliques et entraîner un apport incontrôlable de matières organiques.

- Lors de l'utilisation d'adjuvants pour béton, le principe de minimisation doit essentiellement être respecté (le moins possible, juste autant que nécessaire). De plus, seuls des adjuvants pour béton répondant aux exigences de la norme ZW102/3 doivent être utilisés.

6.2 Exigences en matière de revêtement et d'enduits

6.2.1 Enduits à base de ciment

Les exigences suivantes s'appliquent uniquement aux revêtements à base de ciment utilisés pour les réparations statiques et non statiques des ouvrages en béton en contact avec l'eau potable. Il s'agit de revêtements en mortier de ciment avec des granulats en fonction de l'épaisseur du revêtement jusqu'à 5 mm maximum. Les revêtements à base de ciment peuvent être classés dans les types suivants :

- Enduits minéraux purs ne contenant pas d'additifs ni de matières plastiques.
- Enduits avec adjuvant du béton selon SN EN 934-2 jusqu'à max. 5 %/z (équivalent ciment) et sans adjuvant contenant des matières synthétiques
- Enduits avec adjuvant pour béton selon SN EN 934-2 et avec des adjuvants contenant des matières plastiques jusqu'à un total de 25 %/z (équivalent ciment) au maximum. Ce type est déconseillé pour la construction de réservoirs.

La liste suivante résume les spécifications pour les enduits à base de ciment. Les produits se différencient en fonction des procédés de mise en œuvre. En outre, le rapport eau/ciment (w/z) ou $(w/z)_{eq}$ et le rapport eau/solides (w/f) ainsi que des indications sur le traitement ultérieur (début et durée) sont importants.

- Aptitude à l'hygiène : exigences selon ZW102/3
- Durabilité :
 - Teneur en ions chlorures : $< 0,05 M\%$ (vérification dans le mortier frais ; selon SN EN 1015-17)
 - Résistance à la traction par flexion : $\geq 6,5$ MPa (stockage $10^{\circ}C + 2K$; selon SN EN 196-1)
 - Module d'élasticité : ≥ 20.000 MPa ; (stockage $10^{\circ}C + 2K$; selon SN EN 13412) ; doit être choisi plus petit que le module d'élasticité de la structure porteuse
 - Porosité totale : ≤ 12 Vol.-% (stockage $10^{\circ}C + 2K$; selon SN ISO 15901-1))
 - Résistance à l'arrachement : $\geq 1,5$ MPa en moyenne, la plus petite valeur doit être indiquée et doit être $> 1,0$ MPa. (Stockage $10^{\circ}C + 2K$; selon SN EN 1542)
 - Valeur eau-ciment : $\leq 0,50$
 - Résistance chimique aux détergents/désinfectants : aucune modification négative de la surface ayant un impact sur les propriétés d'utilisation requises pour les procédés/matériaux approuvés par le fabricant.
 - Surface lisse et non poreuse :
 - Epaisseur de couche : au moins 10 mm, avec dépôt de réalcalinisation (en cas de nécessité de réalcalinisation de la zone de bordure du béton lessivée ou carbonatée). Des enduits plus minces ne sont pas recommandés.
- Protection contre la corrosion et ferrailage:

Uniquement un enduit purement minéral ou un enduit avec adjuvant au béton jusqu'à max. 5 %/z est autorisé dans le cas d'enduit avec dépôt de réalcalinisation (dans les cas d'une réalcalinisation nécessaire de la zone de bordure du béton lessivée ou carbonatée).

Tous les types d'enduits sont autorisés dans le cas d'enduit sans dépôt de réalcalinisation (dans le cas de couverture de béton alcaline suffisante sans nécessité de réalcalinisation de la zone de bordure de béton lessivée ou carbonatée).

6.2.2 Films plastiques

La liste suivante résume les spécifications pour les membranes d'étanchéité flexibles (polyoléfiniques flexibles FPO à base de PE ou de PP) pour le revêtement des chambres à eau.

- Aptitude à l'hygiène : exigences selon ZW102/1A
- Durabilité :
 - Épaisseur : $\geq 1,5$ mm ; tolérance admise : -5%/+10
 - Résistance chimique aux détergents/désinfectants : aucune modification négative de la surface ayant un impact sur les propriétés d'utilisation requises pour les procédés/matériaux approuvés par le fabricant.
- L'étanchéité :
 - Surface lisse et non poreuse : rugosité moyenne $< 3 \mu\text{m}$ (selon SN EN ISO 4287)
 - Force de pénétration du poinçon : $> 1,35$ kN (selon SN EN ISO 12236)
 - Résistance à la traction et à la déchirure : ≥ 12 N/mm² ; $\geq 250\%$ (selon SN EN 12311-2)
 - Résistance au cisaillement des joints : arrachement à l'extérieur du joint (selon SN EN 12311-2)
 - Etanchéité du lé : selon SN EN 1928
 - Etanchéité des soudures : contrôle sur le chantier selon les instructions du fabricant
- Protection contre la corrosion et ferrailage :

En cas de couverture de béton suffisante et de couverture de béton alcalin suffisante sans réalcalinisation nécessaire de la zone de bordure de béton lessivée ou carbonatée (approche conservatrice selon SN EN 1992-1-1)

6.2.3 Plaques en plastique

Les matériaux suivants sont utilisés pour les réservoirs d'eau potable :

- Panneaux extrudés en PE-HD selon SN EN ISO 14632
- Panneaux en PE-HD pressé selon SN EN ISO 15527
- Polypropylène (PP-H, PP-B, PP-R) : feuilles de PP extrudé selon SN EN ISO 15013
- Produits d'apport de soudage selon DVS 2211 et SN EN 12943

La liste suivante présente les exigences pour l'évaluation de l'utilisabilité des systèmes de plaques PE/PP pour le revêtement des chambres à eau :

- Aptitude à l'hygiène : exigences selon ZW102/1A
- Durabilité :
 - épaisseur : ≥ 4 mm,
 - Résistance chimique aux détergents/désinfectants : aucune modification négative de la surface ayant un impact sur les propriétés d'utilisation requises pour les procédés/matériaux approuvés par le fabricant.
- L'étanchéité :
 - Surface lisse et non poreuse : rugosité moyenne $< 3 \mu\text{m}$ (selon SN EN ISO 4287)
 - Allongement à la rupture : $> 8,00\%$ (selon SN EN ISO 527-2)

- Contrainte d'étirage : PE-HD > 8,00 N/mm² ; PP-H > 30 N/mm² ; PP-B > 25 N/mm² ; PP-R > 22 N/mm² (selon SN EN ISO 527-2)
- Densité : PE-HD ≥ 930 kg/m³ ; PP 900 à 915 kg/m³ (selon SN EN ISO 1183-2)
- Etanchéité des soudures : contrôle sur le chantier selon les instructions du fabricant
- Protection contre la corrosion et ferrailage :
En cas de couverture de béton suffisante et de couverture de béton alcalin suffisante sans réalcalinisation de la zone de bordure de béton lessivée ou carbonatée (approche conservatrice selon SN EN 1992-1-1)

6.2.4 Plaques en acier inoxydable

La liste suivante présente les exigences pour l'évaluation de l'aptitude à l'emploi de plaques en acier inoxydable selon la norme SN EN ISO 10088-4 pour le revêtement de chambres à eau :

- Aptitude à l'hygiène : exigences selon ZW102/2
- Durabilité :
 - Epaisseur minimale des plaques : selon les exigences structurelles et constructives (selon SN EN 10088-4),
 - Résistance à la corrosion par les détergents/désinfectants : aucune modification de surface/apparition de corrosion constatable ayant une incidence sur les propriétés d'utilisation requises pour les procédés/matériaux approuvés par le fabricant.
 - Résistance à la corrosion par piqûres et à la corrosion caverneuse dans l'eau potable chlorurée : (selon SN EN 12502-4)
- L'étanchéité :
 - Etanchéité des soudures : contrôle sur le chantier selon SN EN ISO 3834.
- Protection contre la corrosion et armature :
en cas de couverture de béton suffisante et de couverture de béton alcalin suffisante sans nécessité de réalcalinisation de la zone de bordure de béton lessivée ou carbonatée (approche conservative selon SN EN 1992-1-1)

6.2.5 Systèmes de réparation

Les matériaux utilisés dans les systèmes de réparation doivent satisfaire aux exigences d'hygiène de la catégorie de matériaux correspondante (voir chap. 4). Les exigences d'hygiène correspondantes sont décrites en détail au chap. 5.