

Caractéristiques techniques du béton zirkulit[®]

Mai 2023

Informations générales

Le béton zirkulit[®] est un béton fabriqué selon les normes SN EN 206 et SIA 2030. La preuve de la composition des granulats pierreux est conforme aux normes EN 12620 et SN EN 933.11.

Le béton zirkulit[®] est disponible en tant que béton de construction NPK A, NPK B et NPK C, il se décline aussi en bétons étanches selon la norme SIA 272. Les bétons zirkulit[®] couvrent les classes d'exposition jusqu'à XC4(CH)/XF1(CH). Les caractéristiques techniques sont les mêmes que pour le béton fabriqué à partir de matières premières primaires et le béton recyclé. En ce qui concerne l'ouvrabilité et l'utilisation comme béton apparent, il n'y a pas de restriction par rapport à un béton primaire et un béton recyclé. L'ouvrabilité du béton zirkulit[®] est assurée par le superplastifiant «z-Flow» spécialement développé à cet effet.

Caractéristiques environnementales

Le béton zirkulit[®] est classé RC-C50 selon la norme SIA 2030. La formule du béton zirkulit[®] est composée d'un maximum de matières premières secondaires. Les matières premières secondaires utilisées sont, outre le granulat de béton recyclé (C), les granulats pierreux issus du traitement (GK_b), l'eau ajoutée provenant du traitement des eaux de l'usine et d'autres additifs secondaires.

Le ciment CEM II B présente une teneur minimale en ciment selon la norme SN EN 206. La preuve de l'empreinte carbone est apportée par la déclaration environnementale de produit (DEP) selon la norme SN EN 15 804. Avec les DEP, les émissions totales de CO₂ sont indiquées pour chaque type de béton au moyen du potentiel de réchauffement global (PRG) pour les phases A1-A3. Les DEP sont calculées par des tiers externes et contrôlées par un organisme de certification. Le suivi des DEP et la comparaison avec les quantités produites sont effectués dans le cadre du contrôle de production en usine (CPU) par l'Association suisse de surveillance des matériaux de construction pierreux (ASMP) ou par l'Organisme suisse de certification pour produits et personnel dans la construction (S-Cert).

Technologie de stockage du CO₂ de zirkulit AG

Cette technologie consiste à injecter du CO₂ dans du granulat de béton recyclé (C). Sous l'effet d'une réaction chimique, du calcaire naturel se forme dans les pores et le CO₂ reste piégé durablement dans le béton zirkulit[®]. Ce sont au moins 10 kg de CO₂ qui sont stockés par mètre cube de béton zirkulit[®]. **La vérification des données de suivi du stockage de CO₂ est effectuée par EBP Schweiz AG qui est un organisme de validation et de vérification (OVV) agréé par l'OFEV.**

Types de béton et propriétés

Type NPK A

Produit:	Béton zirkulit [®]
Béton recyclé RC-C50	selon SN EN 206 et SIA 2030
Classe de résistance à la compression:	C20/25 ou C25/30
Module d'élasticité:	classe de module d'élasticité E25 selon SIA 2030
Classe d'exposition	XC2
Dimension maximale nominale du granulat	D _{max} 32 mm ou sur demande
Classe de consistance:	C3/F4 ou sur demande
Type de ciment:	CEM II/B
Teneur en ciment:	teneur minimale en ciment selon la norme SN EN 206
Part de matières premières secondaires:	75 %

Stockage de CO₂ par séquestration: min. 10 kg CO₂/m³

Emissions absolues de CO₂¹: PRG phases A1-A3 (sans déduction de la séquestration du CO₂): maximum 161,63 kg CO₂-eq./m³

Type NPK B

Produit: Béton zirkulit[®]

Béton recyclé RC-C50 selon SN EN 206 et SIA 2030

Classe de résistance à la compression: C25/30 ou C30/37

Module d'élasticité: classe de module d'élasticité E25 selon SIA 2030

Classe d'exposition XC3

Dimension maximale nominale du granulat D_{max} 32 mm ou sur demande

Classe de consistance: C3/F4 ou sur demande

Type de ciment: CEM II/B

Teneur en ciment: teneur minimale en ciment selon la norme SN EN 206

Part de matières premières secondaires: 75 %

Stockage de CO₂ par séquestration: min. 10 kg CO₂/m³

Emissions absolues de CO₂¹: PRG phases A1-A3 (sans déduction de la séquestration du CO₂): maximum 166,19 kg CO₂-eq./m³

Type NPK C

Produit: Béton zirkulit[®]

Béton recyclé RC-C50 selon SN EN 206 et SIA 2030

Classe de résistance à la compression: C30/37

Module d'élasticité: classe de module d'élasticité E30 selon SIA 2030

Classe d'exposition XC4, XF1

Dimension maximale nominale du granulat D_{max} 32 mm ou sur demande

Classe de consistance: C3/F4 ou sur demande

Type de ciment: CEM II/B

Teneur en ciment: teneur minimale en ciment selon la norme SN EN 206

Part de matières premières secondaires: 66 %

Stockage de CO₂ par séquestration: min. 10 kg CO₂/m³

Emissions absolues de CO₂¹: PRG phases A1-A3 (sans déduction de la séquestration du CO₂): maximum 178,60 kg CO₂-eq./m³

Types de béton étanche à l'eau (NPK B+)

Produit: Béton zirkulit[®]

Béton cuve blanche RC-C selon SN EN 206 conformément aux exigences de SIA 272, RC-C50 selon SIA 2030

Classe de résistance à la compression: C25/30 ou C30/37

Module d'élasticité: classe de module d'élasticité E30 selon SIA 2030

Classe d'exposition XC2

Dimension maximale nominale du granulat D_{max} 32 mm ou sur demande

Classe de consistance: C3/F4 ou sur demande

Type de ciment: CEM II/B

Teneur en ciment: teneur minimale en ciment selon la norme SN EN 206

Conductivité à l'eau: q_w ≤ 10 g/m²h (selon SN EN 206-1)

Profondeur de pénétration d'eau: e_w ≤ 50 mm (selon SN EN 12 390-8)

Part de matières premières secondaires: 75 %

Stockage de CO₂ par séquestration: min. 10 kg CO₂/m³

¹ Basé sur la DEP du ciment 2021 ([source](#)).

Emissions absolues de CO₂¹:
CO₂-eq./m³

PRG phases A1-A3 (sans déduction de la séquestration du CO₂): maximum 172,50 kg

Nos spécialistes se tiennent à votre disposition pour toute information complémentaire. Vous pouvez les contacter à l'adresse info@zirkulit.ch ou au +41 43 411 28 60.