

FICHE TECHNIQUE — BÉTON FIBRÉ

Granulats basaltiques concassés — 0/4 + 4/12 · Polynésie Française
Zones de circulation — Dallage non armé

Réf. : BF-C30/37-XC3
NF EN 206 / NF EN 206/CN
Version 2.0 — Mars 2026

1. IDENTIFICATION DE LA FORMULE

Paramètre	Valeur	Signification
Classe de résistance	C30/37	30 MPa cylindre / 37 MPa cube
Classe d'exposition	XC3	Milieu humide, sans gel ni chlorures
Classe de consistance	S3	Affaissement 100–150 mm — béton fluide
Type de ciment	CEM I 52,5R ou CEM II/A-LL 42,5R	Ciment Portland pur ou composé, haute résistance
Dosage ciment	340 kg/m ³	Majoré (Dmax 12 mm) — dépasse 300 kg/m ³ requis XC3
Type de fibres	Métalliques (30 kg/m ³) ou synthétiques (4 kg/m ³)	NF EN 14889-1 ou NF EN 14889-2
Granulats	0/4 + 4/12 basaltique concassé	Dosés séparément — Dmax = 12 mm

2. COMPOSITION POUR 1 M³ DE BÉTON

Option A — Fibres métalliques (NF EN 14889-1)

Composant	Quantité	Tolérance	Observation
CEM I 52,5R (ou CEM II/A-LL 42,5R)	340 kg	± 5 kg	Dosage majoré — Dmax 12 mm → plus de pâte nécessaire
Sable 0/4 basaltique concassé	0,515 m ³	0,50 à 0,53 m ³	≈ 850 kg — masse vol. app. 1 650 kg/m ³ — sec, corriger si humide
Gravillon 4/12 basaltique concassé	0,619 m ³	0,60 à 0,64 m ³	≈ 960 kg — masse vol. app. 1 550 kg/m ³ — propre, sans fines
Eau de gâchage (eau potable)	176 L	172 à 182 L	E/C effectif = 0,52 ≤ 0,55 ✓ — eau propre NF EN 1008
Fibres métalliques (NF EN 14889-1)	30 kg	± 1 kg	Ajout en fin de malaxage — 3 à 5 min
Rapport E/C effectif	0,52	0,50 à 0,55	E/C max XC3 = 0,55 ✓
Adjuvant plastifiant (si besoin)	2,5 L	2,0 à 3,2 L	Sika ViscoCrete ou équiv. — maintien consistance S3

Option B — Fibres synthétiques (NF EN 14889-2)

Composant	Quantité	Tolérance	Observation
CEM I 52,5R (ou CEM II/A-LL 42,5R)	340 kg	± 5 kg	Identique option A
Sable 0/4 basaltique concassé	0,521 m ³	0,51 à 0,54 m ³	≈ 860 kg — masse vol. app. 1 650 kg/m ³ — légèrement augmenté

Gravillon 4/12 basaltique concassé	0,619 m ³	0,60 à 0,64 m ³	≈ 960 kg — masse vol. app. 1 550 kg/m ³ — propre, sans fines
Eau de gâchage (eau potable)	176 L	172 à 182 L	E/C effectif = 0,52 ≤ 0,55 ✓
Fibres synthétiques (NF EN 14889-2)	4 kg	± 0,2 kg	Polypropylène ou polyéthylène — 3 min malaxage
Rapport E/C effectif	0,52	0,50 à 0,55	E/C max XC3 = 0,55 ✓
Adjuvant plastifiant (si besoin)	2,5 L	2,0 à 3,2 L	Sika ViscoCrete ou équiv. — maintien consistance S3

3. AVANTAGES DU MÉLANGE 0/4 + 4/12 DOSÉS SÉPARÉMENT

Critère	Bénéfice
Courbe granulométrique continue	Minimise les vides → moins de pâte de ciment nécessaire
Dosage séparé par bascule	Reproductibilité garantie d'une gâchée à l'autre
Dmax = 12 mm	Adapté aux épaisseurs de dalles courantes (12 cm et +) — maniabilité facilitée
Granulats disponibles localement	0/4 et 4/12 produits sur ligne de concassage locale — logistique simplifiée
Qualité basalte concassé anguleux	Meilleure adhérence pâte/granulat → résistance mécanique et post-fissuration accrue
Conformité NF EN 206	Formulation traçable et justifiable — contrôle qualité facilité

4. VÉRIFICATIONS NORMATIVES NF EN 206 — CLASSE XC3

Exigence	Valeur requise	Valeur formulée	Statut
E/C maximum	0,55	0,52	✓ Conforme
Dosage ciment minimum	300 kg/m ³	340 kg/m ³	✓ Conforme
Résistance caractéristique	C30/37	C30/37	✓ Conforme
Résistance post-fissuration fR1	≥ 1,5 MPa	À vérifier — essai EN 14651	⚠ À contrôler
Résistance post-fissuration fR3	≥ 1,0 MPa	À vérifier — essai EN 14651	⚠ À contrôler
Consistance (affaissement)	S3 : 100–150 mm	À vérifier sur chantier	⚠ À contrôler
Teneur en fines 0/4 (< 0,063 mm)	< 12 %	À mesurer	⚠ Contrôler
Dosage fibres métalliques	30 kg/m ³	30 kg/m ³	✓ Conforme
Dosage fibres synthétiques	4 kg/m ³	4 kg/m ³	✓ Conforme

5. PRÉCAUTIONS SPÉCIFIQUES — CONTEXTE TROPICAL (POLYNÉSIE)

Facteur	Impact	Action corrective
---------	--------	-------------------

Chaleur > 28°C	Prise accélérée — perte de maniabilité rapide, risque de retrait plastique	Gâcher tôt le matin, eau froide, ombrer le malaxeur
Humidité des granulats	Eau apportée variable — E/C réel faussé	Mesurer humidité du 0/4 avant chaque gâchage — ajuster l'eau
Fines argileuses basalte	Gonflement, retrait excessif, colmatage	Laver le 0/4 si teneur argile > 12 % — vérifier équivalent de sable
Eau de gâchage	Eau de rivière chargée = béton dégradé, chlorures	Utiliser eau potable ou eau propre certifiée NF EN 1008
Absorption basalte	Basalte poreux → absorbe l'eau — E/C effectif modifié	Tenir compte du coefficient d'absorption dans le calcul E/C
Fibres métal. / salinité	Risque de pré-corrosion en atmosphère saline (bord de lagon)	Utiliser fibres galvanisées ou opter pour fibres synthétiques si exposition saline
Joints de retrait	Retrait différentiel accru en climat chaud → fissuration prématurée	Scier dans les 24 h — ne pas dépasser 36 m ² par panneau

6. DOMAINES D'EMPLOI

Usage	Adapté ?	Observation
Zones de circulation (piétons / véhicules légers)	✓ Oui — usage principal	Pente mini 2 % — joints 5 m max — calepinage validé MOE
Dallage extérieur non armé	✓ Oui	Béton de propreté C16/25 obligatoire en sous-couche (5 cm)
Voiries communales légères	✓ Oui	Vérifier charge de trafic admissible
Dallage industriel ou fortement chargé	⚠ Selon calcul	Étude de formulation complémentaire recommandée
Béton armé structurel	✗ Non	Ce béton est non armé — utiliser formule spécifique armée
Béton de propreté	✗ Non	Surcalibre — utiliser C16/25 (fiche dédiée)

Document établi sur la base du CCTP — Section 6.3 Béton fibré · Granulats basaltiques 0/4 + 4/12 dosés séparément · NF EN 206 / NF EN 12350 / NF EN 14889 / EN 14651 / Fascicule 65

Les dosages sont indicatifs. Une étude de formulation sur éprouvettes est recommandée avant mise en œuvre à grande échelle. Les résistances post-fissuration (f_{R1} , f_{R3}) doivent être validées par essai EN 14651 avec les fibres retenues.

FICHE TECHNIQUE — BÉTON DE PROPRETÉ

Granulats basaltiques concassés — Hiva Oa, Polynésie Française – SAS TAHAIKU BNB

1. IDENTIFICATION DE LA FORMULE

Paramètre	Valeur	Signification
Classe de résistance	C16/20	16 MPa cylindre / 20 MPa cube
Classe d'exposition	XC2	Béton humide, rarement sec (fondations)
Classe de consistance	S3	Affaissement 100–150 mm — béton fluide
Type de ciment	CEM II/A-LL 32,5R	Ciment Portland composé, résistance normale
Dosage ciment	250 kg/m ³	Dosage imposé — béton de propreté
Granulats	0/4 + 4/12 basaltique concassé	Production locale — ligne de concassage

2. COMPOSITION POUR 1 M³ DE BÉTON

Composant	Quantité	Tolérance	Observation
Technocem CEM II/A-LL 32,5R	250 kg	± 5 kg	Dosage imposé
Sable 0/4 basaltique concassé	810 kg	± 20 kg	Sec — corriger si humide
Gravillon 4/12 basaltique concassé	960 kg	± 20 kg	Propre, sans fines excédentaires
Eau de gâchage – eau naturelle de surface décantée	180 L	175 à 190 L	Inclut eau absorbée par granulats
Rapport E/C effectif	0,72	0,70 à 0,76	E/C max XC2 = 0,85 ✓
Adjuvant plastifiant – superplastifiant Sika Visco Crete TEMPO-12	2,0 L	1,5 à 2,5 L	Si maniabilité insuffisante

3. VÉRIFICATIONS NORMATIVES NF EN 206 — CLASSE XC2

Exigence	Valeur requise	Valeur formulée	Statut
E/C maximum	0,85	0,72	✓ Conforme
Dosage ciment minimum	240 kg/m ³	250 kg/m ³	✓ Conforme
Résistance caractéristique	C16/20	C16/20	✓ Conforme
Consistance (affaissement)	S3 : 100–150 mm	À vérifier sur chantier	⚠ À contrôler
Teneur en fines 0/4 (passant 0,063 mm)	< 12 %	À mesurer	⚠ Contrôler

4. AVANTAGES DU MÉLANGE 0/4 + 4/12 DOSÉS SÉPARÉMENT

Critère	Bénéfice
Courbe granulométrique continue	Minimise les vides → moins de pâte de ciment nécessaire
Dosage séparé par bascule	Reproductibilité garantie d'une gâchée à l'autre
Économie de ciment	20 à 50 kg/m ³ économisés vs 0/20 non classé
Conformité NF EN 206	Formulation traçable et justifiable
Qualité basalte concassé anguleux	Meilleure adhérence pâte/granulat — résistance accrue

5. PRÉCAUTIONS SPÉCIFIQUES — CONTEXTE TROPICAL (HIVA OA)

Facteur	Impact	Action corrective
Chaleur > 28°C	Prise accélérée, perte de maniabilité rapide	Gâcher tôt le matin, utiliser eau froide
Humidité des granulats	Eau apportée variable — E/C réel faussé	Mesurer humidité du 0/4 avant chaque gâchage
Fines argileuses basalte	Colmatage béton, gonflement, retrait	Laver le 0/4 si teneur argile > 12 %
Eau de gâchage	Eau de rivière chargée = béton dégradé	Utiliser eau potable ou eau propre certifiée
Absorption basalte	Basalte légèrement poreux → absorbe l'eau	Tenir compte de l'absorption dans le calcul E/C

6. DOMAINES D'EMPLOI

Usage	Adapté ?	Observation
Béton de propreté sous fondation	✓ Oui — usage principal	Épaisseur mini 5 cm
Béton de forme (dallage)	✓ Oui	Non structurel
Béton de remplissage / calage	✓ Oui	—
Béton armé structurel	✗ Non	Utiliser C25/30 minimum

Document établi sur la base des granulats basaltiques produits localement à Hiva Oa — NF EN 206 / NF EN 12350 / Fascicule 65

Les dosages sont indicatifs. Une étude de formulation sur éprouvettes est recommandée avant mise en œuvre à grande échelle.

CEM II/A ou B 32,5 R CE CP1 ou CP2 NF

Domaines d'application

Les ciments CEM II/A ou B 32,5 R CE CP1 ou CP2 NF sont destinés aux travaux de bâtiment, Génie Civil industriel et routier. Leur ajout minéral naturel leur confère une grande facilité de mise en place.

Ils sont particulièrement adaptés aux utilisations suivantes :

- Béton armé ou non armé.
- Béton précontraint par pré-tension ou post-tension.
- Bâtiment : dallages, maçonneries, enduits.
- Génie Civil : radiers, voiles, silos.
- **Travaux en grande masse :**
barrages, centrales électriques.
- Préfabrication légère avec ou sans traitement thermique.
- **Travaux routiers et de voirie urbaine :**
pistes aéroports, autoroutes, routes, voies faible trafic, traitement de sols.
- **Bétons extrudés,** glissières de sécurité.
- **Béton prêt à l'emploi :** environnements - X0, XC, XD, XF1, XF2, XF3 - de la norme NF EN 206-1.



Logement Stanislas - Nancy



Poids palette : 1,47 t

Nbre de sacs : 42

Composition chimique du ciment (Valeurs moyennes en %)

Usines de production	Dénomination des produits	65% < clinker < 94%			SO ₃	Classe		Na ₂ O Equivalent Actif
		C ₃ A	C ₃ S	C ₂ S		CP1 S ⁻⁻⁻	CP2 S ⁻⁻⁻	
Airvault	CEM II/A ou B -LL 32,5R CE CP2 NF	7,3	67,2	8,8	3,1	-	-	0,77
Añorga	CEM II/A-L 32,5R CE CP2 NF	10,8	58,7	16,6	3,1	-	-	-
Beucaire	CEM II/B-M(LL-S) 32,5R CE NF	8,9	68,5	11	3,2	-	-	0,31
Beffes	CEM II/A-LL 32,5R CE CP2 NF	10,6	66,6	9,3	2,3	-	0,05	0,65
Bussac*	CEM II/A-LL 32,5 R CE NF	8,2	74,8	3,7	2,7	-	-	0,17
Couvrot	CEM II/A-LL 32,5R CE CP2 NF	10,9	65,5	13,4	3	-	-	0,61
Gargenville	CEM II/B-M(S-LL) 32,5R CE CP1 NF	7	68,6	10,5	2,6	-	-	0,38
Gaurain	CEM II/B-M(LL-S) 32,5R CE CP2 NF	8,5	69,9	8,3	2,8	-	0,16	0,45
Ranville	CEM II/B-M(S-LL) 32,5R CE CP1 NF	5,6	68,3	9,3	2,5	-	-	0,44
Rombas	CEM II/B-M(S-LL) 32,5R CE CP1 NF	10,9	65,5	13,4	3,2	-	-	0,60
Villiers-au-Bouin	CEM II/A-LL 32,5R CE CP2 NF	8,4	66,9	10,7	2,6	-	-	0,47

Valeurs garanties

NF EN 197-1 marquage **CE** et marque **NF**

NF P 15-318 marquage **NF**

≤ 4

< 0,7

< 0,2

* Disponible uniquement en sac

Caractéristiques physiques (Valeurs moyennes)

Usines de production	Résistances mécaniques mortier CEN en MPa		Finesse		Eau pâte pure (%)	Début de prise
	2J	28J	Blaine (cm ² /g)	Refus (%) à 40µm		
Airvault	23	45	3600	23	25,9	3h50
Añorga	25	45	4370	-	25,7	2h40
Beaucaire	19	47	3720	-	25,8	3h00
Beffes	22	45	3710	33,3	25,3	3h50
Bussac	19	45	3810	10	27,2	2h50
Couvrot	24	48	3850	24,1	25,3	3h20
Gargenville	21	50	4010	16,5	26,2	2h50
Gaurain	20	49	3510	18,9	26	4h00
Ranville	20	46	3720	16,7	26	3h30
Rombas	23	48	3260	25,1	26,4	3h40
Villiers-au-Bouin	23	50	4180	-	26,4	3h20

Valeurs garanties NF EN 197-1 marquage CE et marque NF	≥ 12	≥ 30				≥ 1h30
--	------	------	--	--	--	--------

Caractéristiques complémentaires de la norme (Valeurs moyennes)

Usines de production	Teinte L	Chaleur d'hydratation à 41 h en J/g	Maniabilité mortier E/C : 0,50 en secondes	Début de prise sur mortier		
				Température 5°C	Température 20°C	Température 30°C
Airvault	61,9	280	4,6	9h30	4h00	3h00
Añorga	62,6	299	-	-	-	-
Beaucaire	64,5	260	4,7	10h00	4h00	2h15
Beffes	63,3	287	11,7	13h00	4h30	3h00
Bussac	60,5	255	3	8h30	3h30	2h15
Couvrot	68,3	306	4,7	8h00	4h10	2h40
Gargenville	65	263	4,5	11h00	4h00	2h00
Gaurain	66	275	-	-	-	-
Ranville	62,8	245	-	9h00	3h00	2h20
Rombas	67	289	7,4	11h00	4h30	2h45
Villiers-au-Bouin	67,5	294	-	8h30	4h30	2h30

Règles de l'art

- Eviter le sous-dosage en ciment qui altère la durabilité des bétons.
- Limiter le rapport E/C qui contribue à la diminution des résistances et à l'augmentation de la porosité.
- Vérifier la compatibilité entre le ciment et les adjuvants utilisés (rhéologie, résistances).
- Ajuster la vibration du béton à sa consistance pour obtenir une compacité maximale sans ségrégation.
- Prendre toutes les dispositions pour éviter une dessiccation précoce par temps chaud ou par vent desséchant en procédant à une cure adaptée (paillason, eau pulvérisée, produit de cure, etc).



Piste d'aéroport - Roissy



Logement Boufflers - Nancy



CHU Bretonneau - Tours

Ciments Calcia

Les Technodes - BP 01
78931 Guerville cedex
Tél : 01 34 77 78 00 - Fax : 01 34 77 79 06
www.ciments-calcia.fr - E-mail : info@ciments-calcia.fr

NOTICE PRODUIT

Sika® ViscoCrete® TEMPO-12

SUPERPLASTIFIANT / HAUT RÉDUCTEUR D'EAU



INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Sika® ViscoCrete® TEMPO-12 est un superplastifiant/haut réducteur d'eau polyvalent de nouvelle génération à base de polycarboxylates.

DOMAINES D'APPLICATION

Sika® ViscoCrete® TEMPO-12 permet la fabrication de tout type de béton de consistance plastique à auto-plaçante.

- Béton autoplaçant ou autonivelant
- Béton à long maintien d'ouvrabilité sans effet retard de prise
- Béton à faible rapport E_{eff}/C
- Béton à haute ou très haute performance
- Béton pompé sur de très longues distances
- Bétonnage par temps chaud

- Béton pour ouvrages fortement ferrailés
- Chapes autonivelantes

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

De part sa formulation spécifique, Sika® ViscoCrete® TEMPO-12 est particulièrement recommandé pour les ciments à faible ou moyenne teneur en sulfates alcalins. Sa capacité à conférer un long maintien d'ouvrabilité lui permet de s'adapter facilement à des ciments faiblement demandeurs en adjuvants.

Son caractère polyvalent permet de s'adapter à tout type de matériaux et à une large gamme de ciments.

AGRÉMENTS / NORMES

Marquage CE et NF selon la norme NF EN 934-2 tab 3.1 et 3.2.

DESCRIPTION DU PRODUIT

Conditionnement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fût de 217 L ▪ CP de 1000 L ▪ Vrac
Aspect / Couleur	Liquide brun clair
Durée de Conservation	12 mois dans son emballage d'origine intact.
Conditions de Stockage	A l'abri du gel. En cas de gel accidentel, le produit retrouve ses qualités d'origine une fois dégelé lentement et réhomogénéisé.
Densité	1,060 ± 0,020
Valeur pH	5,5 ± 1,0
Extrait Sec	29,5 ± 1,4% (méthode halogène selon NF 085) 29,5 ± 1,4% (NF EN 480-8)
Teneur Totale en Ions Chlorure	≤ 0,1 %

RENSEIGNEMENTS SUR L'APPLICATION

Dosage

Plage de dosage : 0,1 à 5,0% du poids du liant ou du ciment selon la fluidité et les performances recherchées.

INSTRUCTIONS POUR L'APPLICATION

Sika® ViscoCrete® TEMPO-12 est ajouté, soit en même temps que l'eau de gâchage, soit en différé dans le béton préalablement mouillé avec une fraction de l'eau de gâchage.

VALEURS DE BASE

Toutes les valeurs indiquées dans cette Notice Produit sont basées sur des essais effectués en laboratoire. Les valeurs effectives mesurées peuvent varier du fait de circonstances indépendantes de notre contrôle.

RESTRICTIONS LOCALES

Veuillez noter que du fait de réglementations locales spécifiques, les données déclarées pour ce produit peuvent varier d'un pays à l'autre. Veuillez consulter la Notice Produit locale pour les données exactes sur le produit.

ÉCOLOGIE, SANTÉ ET SÉCURITÉ

Avant toute utilisation de produit, les utilisateurs doivent consulter la version la plus récente de la fiche de données de sécurité correspondante. Pour obtenir des informations et des conseils sur la manipulation, le stockage et l'élimination en toute sécurité des produits chimiques, les utilisateurs doivent consulter la fiche de données de sécurité (FDS) la plus récente contenant les données physiques, toxicologiques, écotoxicologiques et autres données relatives à la sécurité. Nos FDS sont disponibles sur www.quickfds.com et sur le site www.sika.fr

INFORMATIONS LÉGALES

Les informations, et en particulier les recommandations concernant les modalités d'application et d'utilisation finale des produits Sika sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que Sika a acquises à ce jour de ses produits lorsqu'ils ont été convenablement stockés, manipulés et appliqués dans des conditions normales, conformément aux recommandations de Sika. En pratique, les différences entre matériaux, substrats et conditions spécifiques sur site sont telles que ces informations ou recommandations écrites, ou autre conseil donné, n'impliquent aucune garantie de qualité marchande autre que la garantie légale contre les vices cachés, ni aucune garantie de conformité à un usage particulier, ni aucune responsabilité découlant de quelque relation juridique que ce soit. L'utilisateur du produit doit vérifier par un essai sur site l'adaptation du produit à l'application et à l'objectif envisagés. Sika se réserve le droit de modifier les propriétés de ses produits. Notre responsabilité ne saurait d'aucune manière être engagée dans l'hypothèse d'une application non conforme à nos renseignements. Les droits de propriété détenus par des tiers doivent impérativement être respectés. Toutes les commandes sont soumises à nos conditions générales de vente et de livraison en vigueur. Les utilisateurs doivent impérativement consulter la version la plus récente de la Notice Produit correspondant au produit concerné, accessible sur internet ou qui leur sera remise sur demande.

SIKA FRANCE S.A.S.
84 rue Edouard Vaillant
93350 LE BOURGET
FRANCE
Tél.: 01 49 92 80 00
Fax: 01 49 92 85 88
www.sika.fr

Notice Produit
Sika® ViscoCrete® TEMPO-12
Mars 2020, Version 01.02
021301011000000110

SikaViscoCreteTEMPO-12-fr-FR-(03-2020)-1-2.pdf