



COMBIDILL 0/32

Description du produit édition mars 2017 ^{*)}

COMBIDILL est une grave non traitée (GNT) selon EN 13285 recomposée de 80% de laitier de haut-fourneau de granulométrie 0/31,5 mm et de 20% de laitier LD d'aciérie de granulométrie 0/8 mm. COMBIDILL est un mélange de granulats artificiels, d'origine industrielle, utilisé pour la construction des routes dans les couches de forme et d'assise des chaussées, des plateformes industrielles (exception faite de l'utilisation sous dallage bâtiment), des trottoirs et des parkings. COMBIDILL 0/32 ne doit pas être employé dans les zones inondables ou d'eaux stagnantes, ni dans les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable et ni à proximité de cours d'eau, y compris lacs et étangs (Voir les limitations d'usage dans le guide d'application SETRA).

Remarque:

Que ce soit pendant ou après la phase de construction le matériau ne doit pas être en contact avec une eau qui stagne ou à écoulement extrêmement lent. Dans ces conditions particulières il peut y avoir apparition de composés soufrés qui se concentrent dans l'eau. Une telle situation peut par exemple se produire lorsque le laitier de haut fourneau se trouve emprisonné au-dessus d'une couche de matériau imperméable (par exemple un sol argileux imperméable) et avec un écoulement latéral de l'eau fortement entravé (effet piscine).

1) Description du produit

1.1 Classification d'après NF EN 13285

- Classe OC₈₅ G_B LF₄ UF₉

1.2 Caractéristiques géotechniques et chimiques

- Classe granulaire : 0 /31,5 mm
- Los Angeles ¹⁾ : LA₄₀
- Micro Deval ¹⁾ : MDE₂₅
- OPM : 2,32 à 7,3 % d'eau
- Compacité : 80 %
- Propreté : MB = 0,3 g/kg
- Masse volumique réelle (MVR) : 2,90 Mg/m³
- Teneur en fines : 6 %
- Forme des grains : FI₂₀
- Non gélif : F₂
- Soufre total : S₂
- Expansion volumique : V₅

¹⁾ effectué sur fraction granulométrique 10-14 mm

1.3 Composition chimique en % massique ^{a)}

Le matériau contient essentiellement cinq éléments dont l'expression conventionnelle en oxydes représente 95% à 97 % des constituants de la GNT: chaux (CaO), silice (SiO₂), alumine (Al₂O₃), magnésium (MgO) et oxyde de fer (FeO). Il ne contient ni argile et matière organique. Les valeurs extrêmes sont les suivantes :

	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Mn	MgO	Fe	S
Min.	39	28	8	0,9	4	3,5	0,5
Max.	44	32	11	1,5	7	5	1,0

^{a)} sur matériau sec

1.4 Composition minéralogique

D'un point de vue minéralogique, les constituants sont essentiellement des silicates et des silico-aluminates de chaux ainsi que la ferrite de calcium :

- 2CaO*Al₂O₃*SiO₂: Gehlenite
- 2CaO*MgO* 2SiO₂: Akermanite
- 3CaO*MgO*2SiO₂: Merwinite
- Ca₂Fe₂O₅: Srebrodolskite ou ferrite de calcium
- Ca₂SiO₄: Bélite ou silicate bicalcique

^{*)} La version actuelle est disponible sur : <http://www.dillinger.de/coproduits>



On trouve également:

- des solutions solides à base d'oxydes de type (FeO, MnO, CaO, MgO)
- des sulfures tels CaS
- de la chaux libre CaO, donnant par hydratation de l'hydroxyde de calcium ou Portlandite Ca(OH)₂ et du carbonate de calcium CaCO₃

1.5 Caractéristiques environnementales

Actuellement l'innocuité environnementale est jugée en faisant référence aux valeurs limites, Annexe A, du guide Sétra, «Acceptabilité de matériaux alternatifs en technique routière – Les laitiers sidérurgiques» d'octobre 2012.

Résultats : Seuils inférieurs au guide Sétra «Acceptabilité de matériaux alternatifs en technique routière – Les laitiers sidérurgiques» d'octobre 2012.

2) Qualité

Le laitier de haut-fourneau 0/31,5 est certifié selon EN 13242 (Système 2+ / Marquage CE). Afin d'assurer la qualité, la production de COMBIDILL est soumise au même système de maîtrise de la production. Dans le cadre du contrôle de la qualité, la teneur en chaux libre du laitier LD 0/8 ainsi que l'expansion volumique du mélange sont également vérifiées. La production est soumise aux exigences de qualité suivant les annexes de la norme EN 13285.

Les contrôles sont exécutés par le laboratoire de la société Aktien-Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke audité sur la base de la norme EN ISO/IEC 17025: 2005-05 ainsi que des normes EN ISO 9001: 2015, EN ISO 14001:2015 et OHSAS 18001:2007 et en collaboration avec Cerema - Direction Territoriale Est Laboratoire de Nancy.

3) Remarques générales

Les informations contenues dans cette fiche ont un caractère descriptif. Cette description de produit est mise à jour avec une fréquence variable et reste valable et contractuelle tant qu'aucun changement technique majeur n'est intervenu. La version actuelle vous sera envoyée sur demande.

Chaque enlèvement est accompagné d'un bulletin de livraison comportant les caractéristiques du produit ainsi que son lieu d'emploi. Tout stockage intermédiaire dégage la responsabilité de notre société.

Annexe : Fiche technique produit

Commercialisation:

MSG Mineralstoffgesellschaft Saar mbH
Werkstraße 1
66763 Dillingen
Tél. : +49 68 31 47 53 60
Fax.: +49 68 31 47 52 96

Pesée et Chargement:

Backes Transport und Schlackenaufbereitung GmbH, Saarwellingen
(= Prestataire de service de la société MSG Mineralstoffgesellschaft Saar mbH)
Saarwellingen sur la route départementale B 269



COMBIDILL 0/32

Producteur : MSG Mineralstoffgesellschaft Saar **Client :** Autocontrôle
Péetrographie : Laitier HF cristallisé(80%) et Laitier d'aciérie(20%)

Partie contractuelle
Valeurs spécifiées sur lesquelles le producteur s'engage

Classe granulaire

0 31.5

Norme

EN 13285 Graves non traitées

Code

OC85 GB LF4 UF9

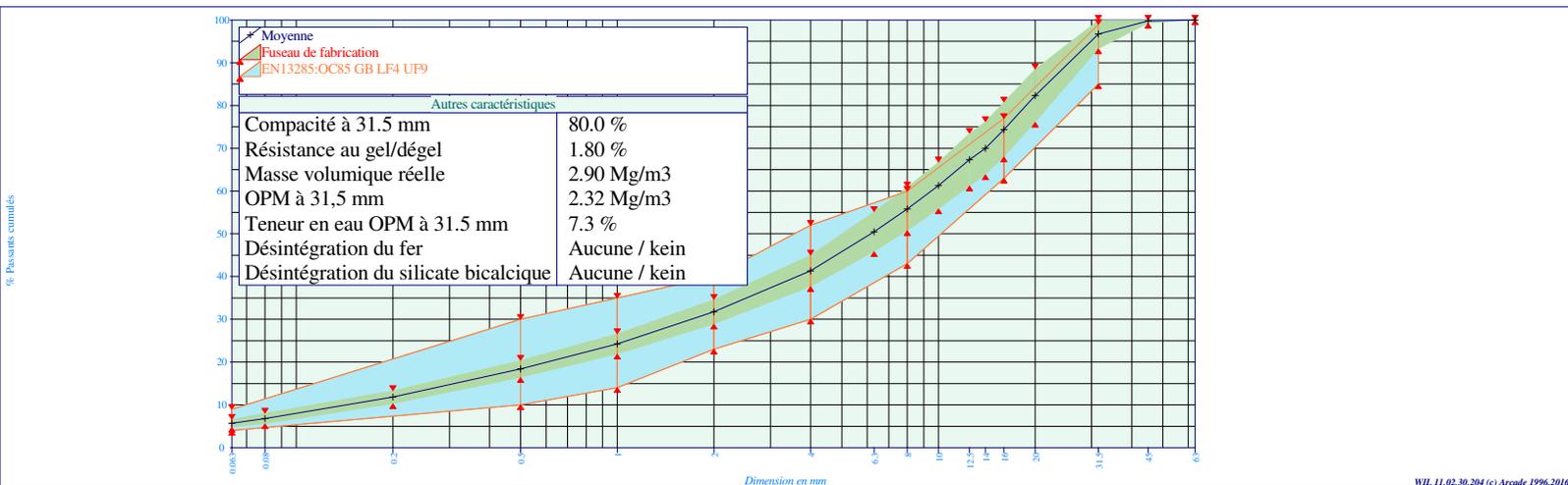
	0.063	0.08	0.2	0.5	1	2	4	6.3	8	10	12.5	14	16	20	31.5	45	63	FI	LA	MB	MDE	VG	W	
V.S.S.	9.0			30	35	40	52		60				77		99								5.00	
V.S.I.	4.0			10	14	23	30		43				63		85									
Valeur Type	6	7	12	19	25	33	44	55	61	66	72	75	70	87	97	100	100	5	36	0.25	23	0.8	5	
LS	9.0			35	40	47	60		68				85		99	100	100		40.00		35.00			
LI	4.0			5	9	16	22		35				55		85	100	100							

Partie informative

Résultats de production

du 18/02/15 au 28/10/16

	0.063	0.08	0.2	0.5	1	2	4	6.3	8	10	12.5	14	16	20	31.5	45	63	FI	LA	MB	MDE	VG	W	
Maximum	7.3	8.7	14	21	27	36	46	57	62	68	74	76	81	88	100	100	100	6.70	40.00		23.00	3.52	7.5	
Xf+1.25xEcart-types	6.6	8.1	13	20	27	35	45	55	61	67	74	76	81	89	100	100	100							
Moyenne Xf	5.7	6.8	12	18	24	32	41	51	56	61	67	70	74	82	97	100	100	4.89	38.50	0.25	22.50	2.10	5.2	
Xf-1.25xEcart-types	4.8	5.5	10	16	22	29	38	46	51	56	61	64	68	76	93	99	100							
Minimum	4.8	5.1	10	16	21	28	36	44	49	53	58	61	65	73	91	99	100	3.50	37.00		22.00	1.07	2.4	
Ecart-type	0.75	1.02	1.3	1.6	1.9	2.3	3.0	3.8	4.1	4.4	5.0	5.0	5.2	5.0	2.8	0.5	0.0	1.035	1.500		0.500	0.589	1.90	
Nombre de résultats	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	11	2	1	2	11	7	
Unité	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	g	%	%	%	%
Norme																		EN 933-3	EN 1097-2	EN 933-9	EN 1097-1	EN 13242	EN 1097-5	



WIL 11.02.30.204 (c) Arcalco 1996.2016

Chef du Laboratoire / Dr. P. Reeb