

Description du produit édition juin 2017 ¹⁾

LAROGRAVE est une grave traitée selon la norme EN 14227-2, recomposée de 80 % de laitier de haut fourneau en fraction 0/22,4 mm et de 20 % de laitier granulé en fraction 0/2 mm. Il est utilisé dans l'industrie routière pour les couches de chaussée et les plateformes industrielles.

LAROGRAVE 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 14227-2, Annexe B:

- Classe A1

1.2 Caractéristiques géotechniques et chimiques :

- Classe granulaire : 0/22,4 mm
- Los Angeles ²⁾ : LA₄₅
- Micro Deval ²⁾ : MDE₃₀
- OPM : 2,13 à 8,1 % d'eau
- Compacité : 75,0 %
- Rtd à 360 j : 0,3 MPa, T0
- Masse volumique réelle (MVR) : 2,83 Mg/m³
- Teneur en fines : 4 %
- Forme des grains : FI₂₀
- Non gélif : F₂
- Soufre total S₂
- Propreté : MB_F = 0,3 g/kg

²⁾ effectué sur fraction granulométrique 10-14 mm

1.3 Composition chimique en % massique ³⁾:

Le matériau contient essentiellement quatre éléments dont l'expression conventionnelle en oxydes représente 95 à 97 % des constituants de la GNT : chaux (CaO), silice (SiO₂), alumine (Al₂O₃), magnésie (MgO). Les autres constituants sont des oxydes secondaires tels que FeO et MnO ainsi que des composés sulfurés. Il ne contient ni argile et matière organique. Les valeurs extrêmes sont les suivantes :

	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MnO	MgO	S	Fe	TiO ₂
min.	33	30	10	0,1	4	0,6	0,1	0,1
max.	46	43	16	1	8	1,6	2	1

³⁾ 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 et de magnésie ainsi qu'une phase amorphe correspondant au laitier granulé :

- 2CaO*Al₂O₃*SiO₂ : Gehlenite
- 2CaO*MgO*2SiO₂ : Akermanite
- 3CaO*MgO*2SiO₂ : Merwinite

On trouve également:

- des sulfures tels CaS
- une structure amorphe (verre)

¹⁾ La version actuelle est disponible sur : <http://www.dillinger.de/coproduits>

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 est certifié selon EN 13242 (système 2+ / Marquage CE). Afin d'assurer la qualité, la production de LAROGRAVE est soumise au même système de maîtrise de la production.

LAROGRAVE est contrôlé et conforme à la norme européenne EN 14227-2, Annexe B.

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 dégagera la responsabilité de notre société.

Suivant le guide d'application des normes pour le réseau routier national concernant les assises de chaussée, il est prudent d'éviter les travaux en arrière-saison pour les raisons suivantes:

Le durcissement d'une grave traitée est très faible à basse température (pratiquement inexistant en dessous de 5°C). On doit n'effectuer la mise en œuvre que si la grave traitée peut posséder une résistance suffisante avant la première période de gel. Le délai suffisant est de un à deux mois pour les graves laitier.

Annexe : Fiche technique produit

Commercialisation:

ROGESA
Roheisengesellschaft Saar mbH
Postfach 16 07
66749 Dillingen/Saar
Tél. : +49 68 31 47 53 60
Fax : +49 68 31 47 52 96

Expédition et Chargement:

Fa. Backes, Saarwellingen
(= Prestataire de service de la société Aktien-Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke)
Saarwellingen sur la route départementale B 269

ROGESA
Roheisengesellschaft Saar mbH
Postfach 16 07
66749 Dillingen/Saar
Tél. : +49 68 31 47 53 60
Fax : +49 68 31 47 52 96

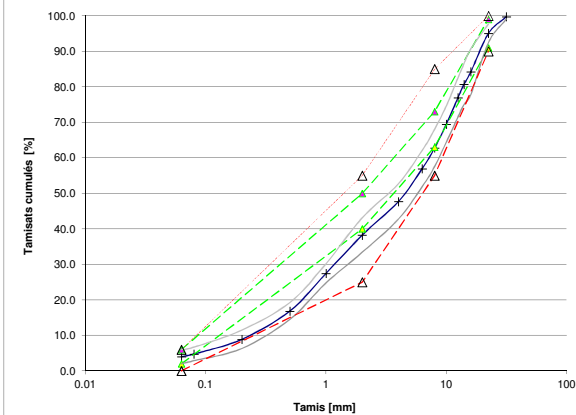


LAROgrave 0/22,4

Producteur : Roheisengesellschaft Saar
Petrographie : Laitier HF cristallisé(80%) et Laitier HF granulé(20%)

Partie contractuelle																										
Valeurs spécifiées sur lesquelles le producteur s'engage																										
Classe granulaire					Norme										Code											
0 / 22.4					EN14227-2 Mélanges traités aux liants hydrauliques										A1											
	0.063	0.08	0.2	0.5	1	2	4	6.3	8	10	12.5	14	16	22.4	31.5	DF	DSB	FI	LA	MB	MDE	MVR	MV	W	f	
VSS	6					50				73						99										
VSI	2					40				63						91										
Valeur type	5	6	11	21	34	45	55	65	68	74	80	83	87	95	100				4	38	0.25	25	2.70	1.4	5	5
LS	6					55				85						100										
LI	0					25				55						90										

Partie informative																										
Resultats de production																										
	0.063	0.08	0.2	0.5	1	2	4	6.3	8	10	12.5	14	16	22.4	31.5	DF	DSB	FI	LA	MB	MDE	MVR	MV	W	f	
Maximum	6.9	7	12	20	30	44	54	63	69	76	83	88	93	99	100	1	1	7.3	43	0.25	28	2.93	1.41	9.0	6.9	
Fuseau de fabrication	6.0	6.6	11.5	19.2	30.1	43.1	52.7	62.0	68.0	74.6	82.5	86.4	90.7	97.7	100.4				43.3	0.25	29.3	2.94	1.42	8.7	6.0	
Moyenne	4.0	5	9	17	27	38	48	57	63	69	77	81	84	95	100	Aucune	Aucune	4.73	40.7	0.25	26	2.84	1.37	6.0	4.0	
Fuseau de fabrication	2.0	2.9	6.3	14.5	24.7	33.4	42.7	51.8	57.5	64.3	71.4	74.9	77.8	92.4	99.0				38.1	0.24	22.7	2.74	1.32	3.3	2.0	
Minimum	0.7	2	6	15	25	32	43	52	58	65	72	75	77	93	99	1	1	3.1	39	0.24	23	2.72	1.31	2.4	0.7	
Ecart type	1.6	1.5	2.1	1.9	2.1	3.9	4.0	4.1	4.2	4.1	4.4	4.6	5.2	2.1	0.6	0.0	0.0	1.8	2.1	0.01	2.6	0.08	0.04	2.2	1.6	
Nombre	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	2	2	7	3	3	3	7	7	9	11	
Unite	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	g	%	Mg/m3	Mg/m3	%	%	
Norme																EN 1744-1	ar	EN 933-1	ar	EN 933-2	ar	EN 1097-1	ar	EN 1097-2	ar	EN 933-3



Essais complémentaires:

Desintegration du fer	Aucune
Désintegr. silicate bicalcique	Aucune
Résistance au gel-dégel	2%

OPM et teneur en eau :

MV [t/m ³]	2.13
Eau [%]	8.1
Comp. [%]	75

Rtd [Mpa]= fonction E [Mpa] :

Age Jours	Rt (Mpa)	E (Mpa)
90	0.26	12904
180	0.29	14792
360	0.30	13981

Classement : T0

Dimensionnement : Type GLG (Grave Laitier Granulé)

