

Dossier qualité 2024

Granulats et filler pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004



FAMSA

Fabrique d'Agglomérés Monthey SA

Route des Ilettes 6 | 1869 Massongex

info@famsa.ch | www.famsa.ch | 00 41 (0)24 472 20 88

Table des matières

- **Certificats**

- Système de qualité FAMSA
- Contrôle interne à l'unité de production
 - Granulats pour mélanges hydrocarbonés – SN EN 13043:2002/AC:2004
 - Granulats pour ballasts de voies ferrées – SN EN 130450:2002/AC:2004
 - Granulats et graves non-traitées – SN EN 13242 / SN EN 13285 / VSS 70 119
 - Enrochements – SN EN 13383-1:2002/AC:2004
 - Granulats pour béton – SN EN 12620:2002 + A1:2008

- **Déclarations de performance**

- Filler
- Sable défillérisé 0,1/2
- Sable défillérisé 0,1/4
- Sable fillérisé 0/4
- Gravillons durs lavés 2/4
- Gravillons durs lavés 4/8
- Gravillons durs lavés 8/11
- Gravillons durs lavés 11/16
- Gravillons durs lavés 16/22
- Gravillons durs lavés 22/32

- **Caractéristiques techniques**

- Filler
- Sable défillérisé 0,1/2
- Sable défillérisé 0,1/4
- Sable fillérisé 0/4
- Gravillons durs lavés 2/4
- Gravillons durs lavés 4/8
- Gravillons durs lavés 8/11
- Gravillons durs lavés 11/16
- Gravillons durs lavés 16/22
- Gravillons durs lavés 22/32

- **Masse volumique absolue (MVA) et absorption d'eau**
- **Détermination de l'affinité granulats-bitume**
- **Détermination du coefficient de polissage accéléré (CPA)**
- **Péetrographie**
- **Analyses chimiques**



Certificats



Système de qualité FAMSA



Certificat
pour

FAMSA
Route des Ilettes 6, 1869 Massongex / Suisse

Bureau Veritas Certification confirme par le présent certificat que le système de management de l'organisme susmentionné a été évalué et qu'il remplit les exigences requises par les normes et les réglementations mentionnées ci-dessous.

Normes/Réglementations

SN EN ISO 9001:2015
SN EN ISO 14001:2015
SN EN ISO 45001:2018

Domaine d'activité

Exploitation de carrière, fabrication d'agrégats de grés pour la route et chemin de fer

Date de la première certification: **23.09.1997 (ISO 9001) / 13.10.2006 (ISO 14001) / 19.09.2009 (OHSAS 18001 nouveau ISO 45001)**

Fin du dernier cycle de certification: **14.09.2021**

Début du nouveau cycle de certification: **15.09.2021**

Date de recertification: **30.06.2021**

Valable jusqu'au: **14.09.2024**

Pendant toute la durée de validité du présent certificat, les exigences requises par les normes et les réglementations devront être continuellement remplies et garanties par une surveillance régulière de la part de Bureau Veritas Certification.

Sur demande, Bureau Veritas Certification renseigne à tout moment sur la validité du présent certificat. Pour obtenir de plus amples informations sur le système de management et ses domaines d'application, vous pouvez vous adresser à l'organisme.

N° du certificat: **CH10419857/B** Version: **1** Date d'émission: **15.09.2021**


 Bureau Veritas Switzerland AG,
 Grosslöhrenstrasse 25, CH-8104 Weingarten ZH


 Page 1 / 1



Contrôle interne à l'unité de production



Association Suisse de Surveillance de Matériaux de
Construction Pierreux

9, Bubenbergplatz, 3011 Berne

Certificat

de contrôle interne à l'unité de production

00269

Conformément à la loi fédérale sur les produits de construction (LPCo)
du 08.10.1999, nous certifions que le produit de construction

Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels

du producteur

Famsa SA

dans son unité de production

Massongex

est soumis à un contrôle interne de production. L'organe de contrôle accrédité a procédé au contrôle initial du système de contrôle de production ainsi qu'aux contrôles périodiques. Il a jugé le contrôle interne à l'unité de production et l'a reconnu.

Ce certificat confirme que toutes les exigences de la norme

SN EN 13043:2002

relatives à la conformité aux propriétés du produit sont remplies.

Ce certificat est établi pour la première fois le 21 décembre 2006. Il reste valable jusqu'à révocation due aux changements d'exigences de la norme précitée ou des conditions de production respectivement du contrôle interne à l'unité de production.

Berne, le 21 décembre 2006

Martin Weder
Directeur

Guido Frenzer
Responsable bureau de
certification



SCES 093





**Association Suisse de Surveillance de Matériaux de
Construction Pierreux**

9, Bubenberplatz, 3011 Berne

Certificat

de contrôle interne à l'unité de production

00270

Conformément à la loi fédérale sur les produits de construction (LPCo)
du 08.10.1999, nous certifions que le produit de construction

Granulats pour ballasts de voies ferrés

du producteur

Famsa SA

dans son unité de production

Massongex

est soumis à un contrôle interne de production. L'organe de contrôle accrédité a procédé au contrôle initial du système de contrôle de production ainsi qu'aux contrôles périodiques. Il a jugé le contrôle interne à l'unité de production et l'a reconnu.

Ce certificat confirme que toutes les exigences de la norme

SN EN 13450:2002

relatives à la conformité aux propriétés du produit sont remplies.

Ce certificat est établi pour la première fois le 21 décembre 2006. Il reste valable jusqu'à révocation due aux changements d'exigences de la norme précitée ou des conditions de production respectivement du contrôle interne à l'unité de production.

Berne, le 21 décembre 2006

Martin Weder
Directeur

Guido Frenzer
Responsable bureau de
certification



SCES 093





Association Suisse de Surveillance de Matériaux de
Construction Pierreux

Bubenbergplatz 9, 3011 Berne

Certificat

de contrôle interne à l'unité de production

00427

Conformément à la loi fédérale sur les produits de construction (LPCo)
du 08.10.1999, nous certifions que le produit de construction

Granulats et graves non-traitées

du producteur

Famsa SA

dans son unité de production

Massongex

est soumis à un contrôle interne de production. L'organe de contrôle accrédité a procédé au contrôle initial du système de contrôle de production ainsi qu'aux contrôles périodiques. Il a jugé le contrôle interne à l'unité de production et l'a reconnu.

Ce certificat confirme que toutes les exigences de la norme

SN 670 119-NA

relatives à la conformité aux propriétés du produit sont remplies.

Ce certificat est établi pour la première fois le 20 janvier 2009. Il reste valable jusqu'à révocation due aux changements d'exigences de la norme précitée ou des conditions de production respectivement du contrôle interne à l'unité de production. Les certificats valides sont publiés sur le site internet www.sugb.ch.

Berne, le 20 janvier 2009

Martin Weder
Directeur

Giuseppe Manitta
Responsable bureau de
certification



SCES 093





**Association Suisse de Surveillance de Matériaux de
Construction Pierreux**

Bubenberplatz 9, 3011 Berne

Certificat

de contrôle interne à l'unité de production

00810

Conformément à la loi fédérale sur les produits de construction (LPCo)
du 21.03.2014, nous certifions que le produit de construction

Enrochements

du producteur

Famsa SA

dans son unité de production

Massongex

est soumis à un contrôle interne de production. L'organe de contrôle accrédité a procédé au contrôle initial du système de contrôle de production ainsi qu'aux contrôles périodiques. Il a jugé le contrôle interne à l'unité de production et l'a reconnu.

Ce certificat confirme que toutes les exigences de la norme

SN EN 13383:2002

relatives à la conformité aux propriétés du produit sont remplies.

Ce certificat est établi pour la première fois le 10 décembre 2014. Il reste valable jusqu'à révocation due aux changements d'exigences de la norme précitée ou des conditions de production respectivement du contrôle interne à l'unité de production. Les certificats valides sont publiés sur le site internet www.sugb.ch.

Berne, le 10 décembre 2014

Martin Weder
Directeur

Ernst Honegger
Responsable bureau de
certification





**Association Suisse de Surveillance de Matériaux de
Construction Pierreux**

Schwanengasse 12, 3011 Berne

Certificat

de contrôle interne à l'unité de production

01245

Conformément à la loi fédérale sur les produits de construction (LPCo)
du 21 mars 2014, nous certifions que le produit de construction

granulats pour béton

du producteur

FAMSA

dans l'usine

Massongex

est soumis à un contrôle interne de production. L'organe de contrôle accrédité a procédé au contrôle initial du système de contrôle de production ainsi qu'aux contrôles périodiques. Il a jugé le contrôle interne à l'unité de production et l'a reconnu.

Ce certificat confirme que toutes les exigences de la norme

SN EN 12620:2002

relatives à la conformité aux propriétés du produit sont remplies.

Ce certificat est établi pour la première fois le 9 décembre 2016. Il reste valable jusqu'à révocation due aux changements d'exigences de la norme précitée ou des conditions de production respectivement du contrôle interne à l'unité de production. Les certificats valides sont publiés sur le site internet www.sugb.ch.

Berne, le 9 décembre 2016

Martin Weder
Directeur

Volker Wetzig
Responsable bureau de
certification



Déclarations de performance



DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Filler

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales

Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aéroports et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Consultest AG, 8472 Ohringen - STS 091
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo
Code d'identification du produit	FIL
Nom du produit	Filler
N° de déclaration de performance	FIL
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques

Granularité, passant à 0,125	87.0 [%]
Granularité, passant à 0.063	76.0 [%]

Données physiques et chimiques

Porosité du filler sec compacté (Ridgen)	$V_{28/45}$
Delta température bille-anneau	$\Delta TBA_{8/25}$
Solubilité dans l'eau	WS_{10}
Sensibilité à l'eau (augmentation volume EN 1744-4)	Ces paramètres sont en attente de résultat et disponible dès la semaine 20. En attendant, veuillez vous référer à la déclaration de performance de 2023. Pour tout renseignement, nous sommes à votre disposition au 024 472 20 88.
Perte de stabilité (EN 1744-4, annexe A)	
Teneur en carbonates des granulats calcaires	CC_{NR}
Masse volumique réelle	2.70 [Mg/m ³]
Pétrographie, teneur max. en phyllosilicates (SN 670 116 a)	
- Gonflants	≤ 0.5 [% masse]
- Micas dans le filler de roches cristallines	≤ 2 [% masse]
- Micas, kaolinite, chlorite	≤ 7 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité

DÉCLARATION DE PERFORMANCE 2023

Filler

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales	
Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aérodromes et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Consultest AG, 8472 Ohringen - STS 091
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des llettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo
Code d'identification du produit	FIL
Nom du produit	Filler
N° de déclaration de performance	FIL
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques	
Granularité, passant à 0,125	86.6 [%]
Granularité, passant à 0.063	69.6 [%]

Données physiques et chimiques	
Porosité du filler sec compacté (Ridgen)	$V_{28/45}$
Delta température bille-anneau	$\Delta TBA_{8/25}$
Solubilité dans l'eau	WS_{10}
Sensibilité à l'eau (augmentation volume EN 1744-4)	<1 [% vol]
Perte de stabilité (EN 1744-4, annexe A)	8 [%]
Teneur en carbonates des granulats calcaires	CC_{NR}
Masse volumique réelle	2.70 [Mg/m ³]
Péetrographie, teneur max. en phyllosilicates (SN 670 116 a)	
- Gonflants	≤ 0.5 [% masse]
- Micas dans le filler de roches cristallines	≤ 2 [% masse]
- Micas, kaolinite, chlorite	≤ 7 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2023

Luis Ricardo



DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Filler

Selon norme SN EN 12620:2002 + A1:2008

Données générales	
Utilisation du produit	Granulats pour béton
Production contrôlée par	TransGeo
Instance de certification notifiée	STS 0410
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo
Code d'identification du produit	FIL
Nom du produit	Filler
N° de déclaration de performance	FIL
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données physiques et chimiques	
Granularité, passant à 2	100 [%]
Granularité, passant à 0,125	87.0 [%]
Granularité, passant à 0.063	76.0 [%]
Masse volumique réelle	2.70 [Mg/m ³]
Teneur en chlorures	Ces paramètres sont en attente de résultat et disponible dès la semaine 20. En attendant, veuillez vous référer à la déclaration de performance de 2023. Pour tout renseignement, nous sommes à votre disposition au 024 472 20 88.
Teneur en sulfates solubles dans l'acide	
Teneur en soufre total	
Retrait au séchage	APD
Constituants affectant la stabilité	aucune
Substance dangereuse	aucune

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité

DÉCLARATION DE PERFORMANCE 2023

Filler

Selon norme SN EN 12620:2002 + A1:2008

Données générales	
Utilisation du produit	Granulats pour béton
Production contrôlée par	TransGeo
Instance de certification notifiée	STS 0410
Fabricant	FAMSA, route des llettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo
Code d'identification du produit	FIL
Nom du produit	Filler
N° de déclaration de performance	FIL
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données physiques et chimiques	
Granularité, passant à 2	100 [%]
Granularité, passant à 0,125	86.6 [%]
Granularité, passant à 0.063	69.6 [%]
Masse volumique réelle	2.70 [Mg/m ³]
Teneur en chlorures	0.0009 [% C]
Teneur en sulfates solubles dans l'acide	AS _{0.2}
Teneur en soufre total	< 1 [% S]
Retrait au séchage	APD
Constituants affectant la stabilité	aucune
Substance dangereuse	aucune

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2023

Luis Ricardo



DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Sable défillérisé 0,1/2

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales	
Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aéroports et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Laboroute SA, 1564 Domdidier - STS 0329
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo

Données produit	
Code d'identification du produit	SD012
Nom du produit	Sable défillérisé 0,1/2
N° de déclaration de performance	SD012
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques	
Classe granulaire	0/2
Granularité et tolérances	G _F 85/G _{TC} 10
Passant à D	96 [%]
Passant à D/1.4	APD
Passant à D/2	74 [%]
Coefficient d'aplatissement	APD
Pourcentage de concassés	C _{100/0}
Angularité des sables	ECS ₃₀
Teneur en fines	f ₁₀
Qualité des fines si > 10 % dans les sables	APD

Données physiques et chimiques	
Résistance à la fragmentation LA	APD
Résistance à l'usure MDE	APD
Résistance au polissage CPA	APD
Résistance à l'abrasion de surface AAV	APD
Affinité avec les liants hydrocarbonés	APD
Masse volumique absolue	2.70 [Mg/m ³]
Absorption d'eau	WA ₂₄ 1
Teneur en polluants organiques légers de grosses dimensions	m _{LP} 0,1
Péetrographie, teneurs en éléments impropres (total)	≤ 6 [% masse]
Péetrographie, éléments impropres (phyllosilicates, ...)	≤ 1 [% masse]
Péetrographie, teneurs en éléments durs	≥ 60 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité

DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Sable défillérisé 0,1/4

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales	
Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aéroports et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Laboroute SA, 1564 Domdidier - STS 0329
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo

Données produit	
Code d'identification du produit	SD014
Nom du produit	Sable défillérisé 0,1/4
N° de déclaration de performance	SD014
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques	
Classe granulaire	0/4
Granularité et tolérances	G _F 85/G _{TC} 10
Passant à D	99 [%]
Passant à D/1.4	APD
Passant à D/2	78 [%]
Coefficient d'aplatissement	APD
Pourcentage de concassés	C _{100/0}
Angularité des sables	ECS ₃₅
Teneur en fines	f ₁₀
Qualité des fines si > 10 % dans les sables	APD

Données physiques et chimiques	
Résistance à la fragmentation LA	APD
Résistance à l'usure MDE	APD
Résistance au polissage CPA	APD
Résistance à l'abrasion de surface AAV	APD
Affinité avec les liants hydrocarbonés	APD
Masse volumique absolue	2.70 [Mg/m ³]
Absorption d'eau	WA ₂₄ 1
Teneur en polluants organiques légers de grosses dimensions	m _{LP} C _{0,1}
Pétrographie, teneurs en éléments impropres (total)	≤ 6 [% masse]
Pétrographie, éléments impropres (phyllosilicates, ...)	≤ 1 [% masse]
Pétrographie, teneurs en éléments durs	≥ 60 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité



DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Sable fillérisé 0/4

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales	
Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aéroports et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Laboroute SA, 1564 Domdidier - STS 0329
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo

Données produit	
Code d'identification du produit	SF04
Nom du produit	Sable fillérisé 0/4
N° de déclaration de performance	SF04
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques	
Classe granulaire	0/4
Granularité et tolérances	G _F 85/G _{TC} 10
Passant à D	100 [%]
Passant à D/1.4	APD
Passant à D/2	84 [%]
Coefficient d'aplatissement	APD
Pourcentage de concassés	C _{100/0}
Angularité des sables	ECS ₃₅
Teneur en fines	f ₁₆
Qualité des fines si > 10 % dans les sables	APD

Données physiques et chimiques	
Résistance à la fragmentation LA	APD
Résistance à l'usure MDE	APD
Résistance au polissage CPA	APD
Résistance à l'abrasion de surface AAV	APD
Affinité avec les liants hydrocarbonés	APD
Masse volumique absolue	2.70 [Mg/m ³]
Absorption d'eau	WA ₂₄ 1
Teneur en polluants organiques légers de grosses dimensions	m _{UPC} 0,1
Pétrographie, teneurs en éléments impropres (total)	≤ 6 [% masse]
Pétrographie, éléments impropres (phyllosilicates, ...)	≤ 1 [% masse]
Pétrographie, teneurs en éléments durs	≥ 60 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité

DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Gravillons durs lavés 2/4

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales	
Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aéroports et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Laboroute SA, 1564 Domdidier - STS 0329
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo

Données produit	
Code d'identification du produit	GL24
Nom du produit	Gravillons durs lavés 2/4
N° de déclaration de performance	GL24
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques	
Classe granulaire	2/4
Granularité et tolérances	G _{C85/15} -G _{20/15}
Passant à 1.4 D	100 [%]
Passant à D	APD
Passant à D/1.4	APD
Passant à d	APD
Passant à d/2	APD
Coefficient d'aplatissement	A ₁₅
Pourcentage de concassés	C _{95/1}
Teneur en fines	f _{0,5}

Données physiques et chimiques	
Résistance à la fragmentation LA	APD
Résistance à l'usure MDE	APD
Résistance au polissage CPA	(v/DP 8/11)
Résistance à l'abrasion de surface AAV	APD
Affinité avec les liants hydrocarbonés	(v/DP 8/11)
Masse volumique absolue	2.70 [Mg/m ³]
Absorption d'eau	WA ₂₄ 1
Teneur en polluants organiques légers de grosses dimensions	m _{LPC} 0,1
Pétrographie, teneurs en éléments impropres (total)	≤ 6 [% masse]
Pétrographie, éléments impropres (phyllosilicates, ...)	≤ 1 [% masse]
Pétrographie, teneurs en éléments durs	≥ 60 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité

DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Gravillons durs lavés 4/8

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales	
Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aéroports et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Laboroute SA, 1564 Domdidier - STS 0329
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo

Données produit	
Code d'identification du produit	GL48
Nom du produit	Gravillons durs lavés 4/8
N° de déclaration de performance	GL48
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques	
Classe granulaire	4/8
Granularité et tolérances	G _{c85/15} - G _{20/15}
Passant à 1.4 D	100 [%]
Passant à D	APD
Passant à D/1.4	68 [%]
Passant à d	APD
Passant à d/2	APD
Coefficient d'aplatissement A	A ₂₀
Pourcentage de concassés	C _{95/1}
Teneur en fines	f _{0,5}

Données physiques et chimiques	
Résistance à la fragmentation LA	LA ₂₅
Résistance à l'usure MDE	APD
Résistance au polissage CPA	(v/DP 8/11)
Résistance à l'abrasion de surface AAV	APD
Affinité avec les liants hydrocarbonés	(v/DP 8/11)
Masse volumique absolue	2.70 [Mg/m ³]
Absorption d'eau	WA ₂₄ 1
Teneur en polluants organiques légers de grosses dimensions	m _{LPC} 0,1
Pétrographie, teneurs en éléments impropres (total)	≤ 6 [% masse]
Pétrographie, éléments impropres (phyllosilicates, ...)	≤ 1 [% masse]
Pétrographie, teneurs en éléments durs	≥ 60 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée
NR = Non requis

*Les gravillons pour enduits superficiels ne doivent pas contenir plus de 0.5 % -masse de grains inférieurs à 0.5-(Tab 1 SN 670 103). Ces produits feront l'objet de commandes spécifiques.

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité

DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Gravillons durs lavés 8/11

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales	
Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aérodromes et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Laboroute SA, 1564 Domdidier - STS 0329
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo

Données produit	
Code d'identification du produit	GL811
Nom du produit	Gravillons durs lavés 8/11
N° de déclaration de performance	GL811
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques	
Classe granulaire	8/11
Granularité et tolérances	G _{C85/15} - G _{20/15}
Passant à 1.4 D	100 [%]
Passant à D	APD
Passant à D/1.4	APD
Passant à d	APD
Passant à d/2	APD
Coefficient d'aplatissement A	A ₂₀
Pourcentage de concassés	C _{95/1}
Teneur en fines	f ₁

Données physiques et chimiques	
Résistance à la fragmentation LA	LA ₂₀
Résistance à l'usure MDE	APD
Résistance au polissage CPA	PSV ₆₀
Résistance à l'abrasion de surface AAV	APD
Affinité avec les liants hydrocarbonés	U = 84 [%]
Masse volumique absolue	2.70 [Mg/m ³]
Absorption d'eau	WA ₂₄ 1
Teneur en polluants organiques légers de grosses dimensions	m _{LPC0,1}
Pétrographie, teneurs en éléments impropres (total)	≤ 6 [% masse]
Pétrographie, éléments impropres (phyllosilicates, ...)	≤ 1 [% masse]
Pétrographie, teneurs en éléments durs	≥ 60 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée
NR = Non requis

*les gravillons pour enduits superficiels ne doivent pas contenir plus de 0.5 %-masse de grains inférieurs à 0.5-(Tab 1 SN 670 103). Ces produits feront l'objet de commandes spécifiques.

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité

DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Gravillons durs lavés 11/16

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales

Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aérodromes et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Laboroute SA, 1564 Domdidier - STS 0329
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo

Données produit

Code d'identification du produit	GL1116
Nom du produit	Gravillons durs lavés 11/16
N° de déclaration de performance	GL1116
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques

Classe granulaire	11/16
Granularité et tolérances	G _c 85/15 - G _{20/15}
Passant à 1.4 D	100 [%]
Passant à D	APD
Passant à D/1.4	APD
Passant à d	APD
Passant à d/2	APD
Coefficient d'aplatissement A	A ₂₀
Pourcentage de concassés	C _{95/1}
Teneur en fines	f _{0,5}

Données physiques et chimiques

Résistance à la fragmentation LA	LA ₂₀
Résistance à l'usure MDE	APD
Résistance au polissage CPA	(v/DP 8/11)
Résistance à l'abrasion de surface AAV	APD
Affinité avec les liants hydrocarbonés	(v/DP 8/11)
Masse volumique absolue	2.70 [Mg/m ³]
Absorption d'eau	WA ₂₄ 1
Teneur en polluants organiques légers de grosses dimensions	m _{LP} 0,1
Pétrographie, teneurs en éléments impropres (total)	≤ 6 [% masse]
Pétrographie, éléments impropres (phyllosilicates, ...)	≤ 1 [% masse]
Pétrographie, teneurs en éléments durs	≥ 60 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité

DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Gravillons durs lavés 16/22

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales	
Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aéroports et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Laboroute SA, 1564 Domdidier - STS 0329
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo

Données produit	
Code d'identification du produit	GL1622
Nom du produit	Gravillons durs lavés 16/22
N° de déclaration de performance	GL1622
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques	
Classe granulaire	16/22
Granularité et tolérances	G _c 85/15 - G ₂₀ /15
Passant à 1.4 D	100 [%]
Passant à D	APD
Passant à D/1.4	APD
Passant à d	APD
Passant à d/2	APD
Coefficient d'aplatissement A	A ₁₀
Pourcentage de concassés	C ₉₅ /1
Teneur en fines	f _{0,5}

Données physiques et chimiques	
Résistance à la fragmentation LA	APD
Résistance à l'usure MDE	APD
Résistance au polissage CPA	APD
Résistance à l'abrasion de surface AAV	APD
Affinité avec les liants hydrocarbonés	(v/DP 8/11)
Masse volumique absolue	2.70 [Mg/m ³]
Absorption d'eau	WA ₂₄ 1
Teneur en polluants organiques légers de grosses dimensions	m _{LPC} 0,1
Pétrographie, teneurs en éléments impropres (total)	≤ 6 [% masse]
Pétrographie, éléments impropres (phyllosilicates, ...)	≤ 1 [% masse]
Pétrographie, teneurs en éléments durs	≥ 60 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité

DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Gravillons durs lavés 22/32

Selon norme SN EN 13043:2002/AC:2004

Données générales	
Utilisation du produit	Mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels pour la construction des chaussées, aéroports et autres zones de circulation
Production contrôlée par	Laboroute SA, 1564 Domdidier - STS 0329
Instance de certification notifiée	ASMP - NB 2115
Fabricant	FAMSA, route des Ilettes 6, 1869 Massongex
Responsable de production	Luis Ricardo

Données produit	
Code d'identification du produit	GL2232
Nom du produit	Gravillons durs lavés 22/32
N° de déclaration de performance	GL2232
Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit	2+

Données géométriques	
Classe granulaire	22/32
Granularité et tolérances	G _c 85/15 - G ₂₀ /15
Passant à 1.4 D	100 [%]
Passant à D	APD
Passant à D/1.4	APD
Passant à d	APD
Passant à d/2	APD
Coefficient d'aplatissement A	A ₁₀
Pourcentage de concassés	C ₉₅ /1
Teneur en fines	f _{0,5}

Données physiques et chimiques	
Résistance à la fragmentation LA	APD
Résistance à l'usure MDE	APD
Résistance au polissage CPA	APD
Résistance à l'abrasion de surface AAV	APD
Affinité avec les liants hydrocarbonés	APD
Masse volumique absolue	2.70 [Mg/m ³]
Absorption d'eau	WA ₂₄ 1
Teneur en polluants organiques légers de grosses dimensions	m _{LPC} 0,1
Pérogaphie, teneurs en éléments impropres (total)	≤ 6 [% masse]
Pérogaphie, éléments impropres (phyllosilicates, ...)	≤ 1 [% masse]
Pérogaphie, teneurs en éléments durs	≥ 60 [% masse]

APD = Aucune Performance Déterminée

NR = Non requis

Les performances des produits susmentionnés correspondent aux performances déclarées. Seul le fabricant indiqué ci-dessus est responsable de l'établissement de la déclaration de performance, conformément aux prescriptions légales s'y rapportant.

Massongex, le 19 avril 2024

Luis Ricardo
Responsable qualité

Caractéristiques techniques



CONSULTTEST AG

Institut für Materialprüfung, Beratung
und Qualitätssicherung im Bauwesen



Deisrütstrasse 11
CH - 8472 Ohringen
Tel 052 335 28 21
Web consulttest.ch

Seite 1 von 1

Analyse granulométrique pour filler

EN 933-1 / SN EN ISO 17892-4

Déclaration: le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Objet: **Carrière de Choex**

Commande N°: **0558-24-1**

Commettant: **FAMSA
Fabrique d'agglomérés Monthey SA**

Echantillon N°: **03118/24**

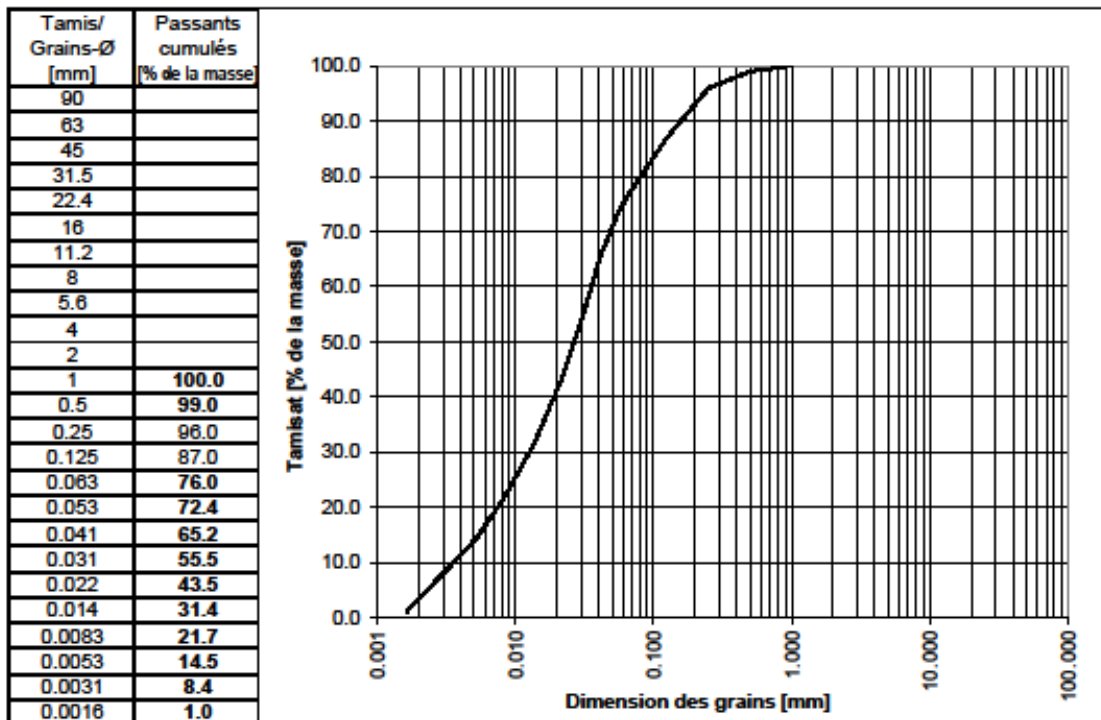
Echantillon: **Fillers**
Lieu de prélèvement: **Silo MEM, Choex**
Prélèvement par: **Commettant**

Date de prélèvement: **25.03.2024**
Date d'entrée: **28.03.2024**
Date de l'essai: **03.04.2024**

Passant < 0,063 mm **76.0 Masse-%**

VSS 70 119

Teneur en eau EN 1087-5: -



Argile	Limon	Sable	Gravier	Pierre
< 0.002 mm	0.002 - 0.06 mm	0.06 - 2 mm	2 - 60 mm	> 60 mm

Remarques: -

Date / Signature du responsable:
10.04.2024

3301 PB EN, V03.23



CONSULTEST AGInstitut für Materialprüfung, Beratung
und Qualitätssicherung im BauwesenDeisrütistrasse 11
CH - 8472 Ohringen
Tel 052 335 28 21
Web consultest.ch

Seite 1 von 1

Rapport d'essai: Filler pour enrobés bitumineux

Déclaration: le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Objet: **Carrière de Choëx** Commande no: 0558-24-1Commettant: **FAMSA** Echantillon no: 03118/24
Fabrique d'Agglomérés Monthey S.A.Echantillon: **Fillers** Date de prélèvement: 25.03.2024Prélèvement par: **Commettant** Date d'entrée: 28.03.2024Lieu de prélèvement: **Silo MEM, Choëx** Date de l'essai: 02-09.04.2024

	Resultats	Exigences SN 670 103b-NA EN 13043	Analyse Exigences conforme oui / non
Granulométrie EN 933-1			
Passant < 2 mm % de la masse	100	100	oui
Passant < 0.125 mm % de la masse	87	85 - 100	oui
Passant < 0.063 mm % de la masse	76	70 - 100	oui
Granulométrie à la livraison			
Delta-température bille-anneau EN 13179-1			
Proportions filler / bitume 37.5 / 62.5 Vol-% °C	18.3	$\Delta TBA_{8/25}$	oui
Porosité du filler compacté (Rigden) EN 1097-4			
Teneur en vides % du volume	35	$V_{28/45}$	oui
Masse volumique réelle EN 1097-7 (déterminé avec toluène [0.865 Mg/m ³])			
Masse volumique réelle Mg/m ³	2.701	-	-
Solubilité dans l'eau % EN 1744-1, chapitre 16 Catégorie	0.7 WS10		-
Sensibilité à l'eau augmentation du volume % EN 1744-4, Anhang A perte de stabilité %	- -	- -	- -

Remarques: -

Date / Signature du responsable
10.04.2024

CONSULTEST AGInstitut für Materialprüfung, Beratung
und Qualitätssicherung im BauwesenDeisrütistrasse 11
CH-8472 Ohringen
Tel +41 52 335 28 21
Fax +41 52 335 28 24**MINERALOGIE VON FÜLLERN**

VSS 70 116

Objekt:	Carrière de Choex	Auftrags-Nr.:	0198-23-2
	--	Labornummer:	02165/23
Auftraggeber:	FAMSA - Fabrique d'agglomérés Monthey SA		
Probenparameter:	Prüfparameter:		
Bezeichnung * :	Füller	Prüfdatum:	05.04.2023
Beschreibung * :	Füller	Referenz:	Bericht ETH Nr. IGT-CL1106, 06.02.2023
Entnahmeort * :	Silo MEM, Choex		
Probenahme:	Auftraggeber, 10.03.2023		
Eingangsdatum:	14.03.2023		

Hauptminerale		Bemerkungen	Anforderungen Asphalt*	Anforderungen Beton*
Quarz	33.3 %	Hydrophil	--	--
K-Feldspat	4.2 %	Hydrophil	--	--
Na-Plagioklas	12.3 %	Hydrophil	--	--
Calcit	17.3 %	Hydrophob	--	--
Dolomit	3.2 %	Hydrophob	--	--
Ungeeignete Minerale		Bemerkungen	Anforderungen Asphalt*	Anforderungen Beton*
Pyrit	0.8 %	Hydrophil	**	**
Quellfähigen Tonminerale		Bemerkungen	Anforderungen Asphalt*	Anforderungen Beton*
Keine	0.0 %	--	Erfüllt	Erfüllt
Andere Tonminerale		Bemerkungen	Anforderungen Asphalt*	Anforderungen Beton*
Kaolinit	0.0 %	Hydrophil	Erfüllt	Erfüllt
Glimmer in der Fraktion < 2 µm umgerechnet auf Gesamt		Bemerkungen	Anforderungen Asphalt*	Anforderungen Beton*
Muscovit / Illit	6.6 %	Hydrophil	Erfüllt	--
Andere Schichtsilikate in der Fraktion < 2 µm umgerechnet auf Gesamt		Bemerkungen	Anforderungen Asphalt*	Anforderungen Beton*
Chlorit	3.3 %	Hydrophil	Erfüllt	--
Davon Karbonatgehalt		Bemerkungen	Anforderungen Asphalt*	Anforderungen Beton*
Karbonatgehalt (aus Calcit und Dolomit)	2.40 %	Hydrophob	--	--

* Anforderungen als Füller für Asphalt, bzw. für Beton, nach der Norm VSS 70 116

** Der Anteil an ungeeigneten Mineralien kann als nicht signifikant bezeichnet werden

Der untersuchte Füller ist geeignet für Beton und für Asphalt

Bemerkungen:

Ohringen, 05.04.2023

Der Sachbearbeiter: Dr. F. Jauch

Position 3.2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die aufgeführten Prüfgegenstände, wie angeliefert.
Die mit * gekennzeichneten Auskünfte wurden vom Auftraggeber geliefert und von Consultest nicht überprüft.Bericht
0198-23-1_317-FIL



Client : FAMSA SA
Route des llettes 6
1868 Massongex

Chanter : :

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

Prélèvement

Date : 17.11.2023

Heure :

Par : LR/H+pc

Poids matériaux reçus :

Méthode utilisée : Tamisage à l'eau

Date d'essai : 09.02.2024

Teneur en eau (W) : 1.2 [%]

Classification : La granulométrie respecte la
norme SN 670103b-NA; EN
13043 / AC

Remarques : 0.1/2 Défilés

Les résultats ne concernent que les échantillon(s) soumis à l'essai.

LEVASALLE concréte&037 - Fimas - sables 0/2 SD granulométrie - Massongex

Classe granulaire : 0/2

Sable concassé

Catégorie : G₁-95-G₁-C¹⁰

Exigences selon norme SN 670 103b-NA; EN 13043 / AC

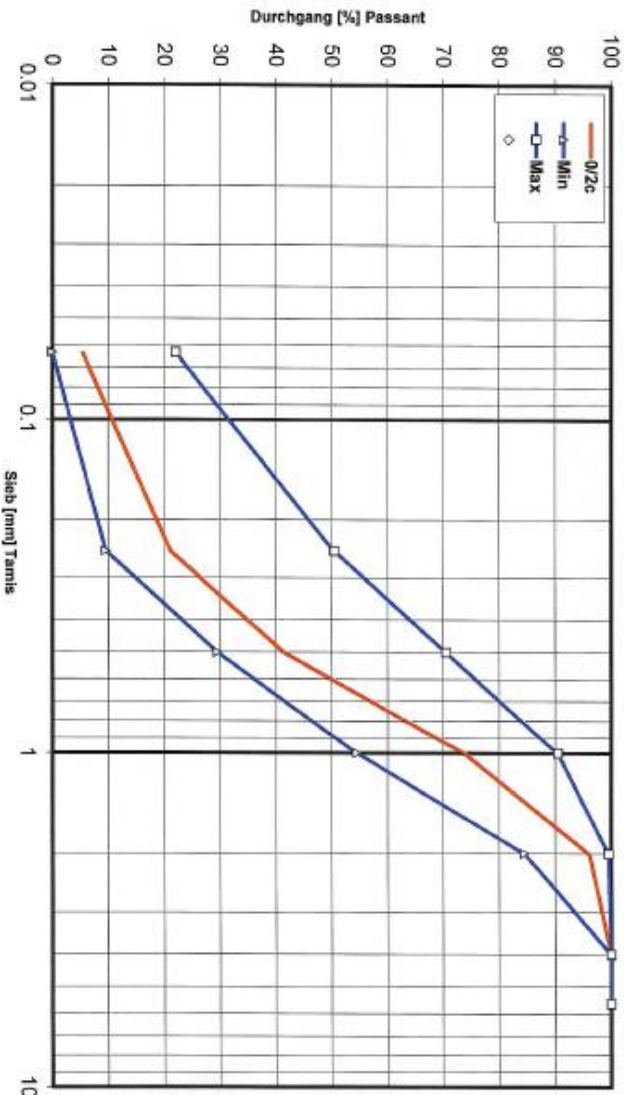
CONTRÔLE GRANULOMÉTRIQUE

N° de laboratoire

G - 24 / 7-1



515 0329



Tamis [mm]	0.063	0.25	0.5	1	2	4	5.6
Passant [%]	5.4	21	42	74	96	100	100
Min	0	10	30	85	85	100	100
Max	22	50	70	90	99	100	100

SN EN 933-1

Date / Signature : 04.03.2024

E. Seuvre
Dir. Directeur

1/1





Accrédité EN ISO/IEC 17025 : 2017

1564 Domdidier

Tel: 026 474 82 80 Internet: www.laboroute.ch Fax: 026 474 82 89 E-mail: info@laboroute.ch

Coefficient d'écoulement du sable (E_{CS})

(selon la norme SN EN 933-6)



STS 0329

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G- 24 / 007
Fraction initiale : sable 0/2 défillerisé
Date de prélèvement : 17.11.2023
Heure : -
Prélevé par : LR/ff+pc
Date d'entrée : 17.11.2023
Date d'essai : 04.03.2024
Par : LR/dvj
Poids échantillon recu : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction élémentaire soumise à l'essai	E _{CSM} moyenne en secondes	E* _{CS} résultat en secondes
0/2 concassé	33.6	34

*E_{CS} = E_{CSM} + (E_{RS} - E_{CS0})

Coefficient d'écoulement [s]	Catégorie E _{CS}	Catégorie d'Angularité ECS pour l'échantillon
≥ 38	E _{CS} 38	30
≥ 35	E _{CS} 35	
≥ 30	E _{CS} 30	
< 30	E _{CS} Déclaré	
non requis	E _{CS} NR	

EXIGENCES NORME

SN 670 103b Tab. 3

Catégorie d'angularité	E_{CS} à déclarer
-------------------------------	----------------------------------

Valeurs indicatives issues d'un essai interlaboratoire Suisse réalisé en 2021 sur la coupure 0/2 :

Sable roulé : Ecs 32

Sable 50% roulé et 50% concassé : Ecs 34

Sable concassé : Ecs 38

Étendue des valeurs trouvées lors de l'essai interlaboratoire Robin 2021

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
sable roulé																					
sable 50 % roulé / 50% concassé																					
sable concassé																					

Domdidier, le 12.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR

E. Seuvre
E. Seuvre
Adj. Directeur





Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Chantier :

Provenance : Massongex - Chicex
Contrôle de production

Prélèvement

Date : 17.11.2023

Heure :

Par : LR/f/pc

Poids matériaux reçus : 50 [kg]

Méthode utilisée : Lavage et tamisage

Date d'essai : 09.02.2024

Teneur en eau (W) : 1.9 [%]

Classification : La granulométrie respecte la
norme SN 670103b-NA; EN
13043 /AC

Remarques : 0.1/4 Défilérisé

Les résultats ne concernent que les échantillon(s) soumis à l'essai.

Classe granulaire : 0/4

Sable concassé

Catégorie :

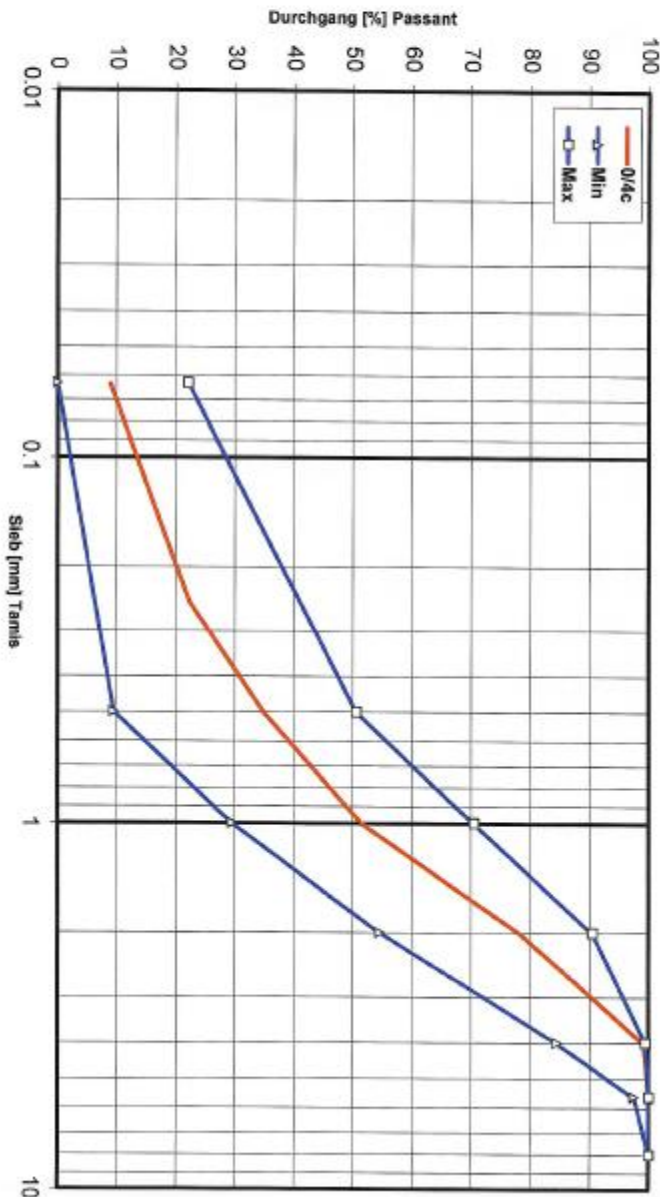
G₈₅-G_{TC}10

Exigences selon norme SN 670 103b-NA; EN 13043/AC

CONTRÔLE GRANULOMÉTRIQUE

N° de laboratoire

G - 24 / 5-1



Tamis [mm]	0.063	0.5	1	2	4	5.6	8
Passant [%]	8.9	35	52	78	99	100	100
Min	0	10	30	55	85	98	100
Max	22	50	70	90	99	100	100

SN EN 933-1

Date / Signature : 04.03.2024

E. Seytre
Adj. Directeur



Coefficient d'écoulement du sable (E_{CS})

(selon la norme SN EN 933-6)



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G- 24 / 005

Fraction initiale : sable 0/4 défillerisé

Date de prélèvement : 17.11.2023

Heure : -

Prélevé par : LR/ff+pc

Date d'entrée : 17.11.2023

Date d'essai : 04.03.2024

Par : LR/dvj

Poids échantillon reçu : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction élémentaire soumise à l'essai	E_{CSM} moyenne en secondes	E_{CS}^* résultat en secondes
0/2 concassé	34.9	35

$E_{CS}^* = E_{CSM} + (E_{RS} - E_{CSB})$

Coefficient d'écoulement [s]	Catégorie E_{CS}	Catégorie d'Angularité ECS pour l'échantillon
≥ 38	$E_{CS} 38$	35
≥ 35	$E_{CS} 35$	
≥ 30	$E_{CS} 30$	
< 30	E_{CS} Déclaré	
non requis	E_{CS} NR	

EXIGENCES NORME

SN 670 103b Tab. 3

Catégorie d'angularité	E_{CS} à déclarer
-------------------------------	---------------------------------------

Valeurs indicatives issues d'un essai interlaboratoire Suisse réalisé en 2021 sur la coupure 0/2 :

Sable roulé : $E_{CS} 32$

Sable 50% roulé et 50% concassé : $E_{CS} 34$

Sable concassé : $E_{CS} 38$

Etendue des valeurs trouvées lors de l'essai interlaboratoire Robin 2021

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
sable roulé																					
sable 50 % roulé / 50% concassé																					
sable concassé																					

Domdidier, le 12.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR

E. Seuvre
Adj. Directeur



Accrédité EN ISO/IEC 17025 : 2017

1864 Domdidier

Tel: 029475 52 80 Internet: www.laboroute.ch
Fax: 029475 52 99 e-mail: info@laboroute.ch

Coefficient d'écoulement du sable (E_{CS})

(selon la norme SN EN 933-6)



STS 0329

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G- 24 / 004
Fraction initiale : sable 0/4 fillerisé
Date de prélèvement : 17.11.2023

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

Heure : -
Prélevé par : LR/ff+pc
Date d'entrée : 17.11.2023
Date d'essai : 04.03.2024
Par : LR/dvj
Poids échantillon reçu : 50 kg

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction élémentaire soumise à l'essai	E _{CSM} moyenne en secondes	E* _{CS} résultat en secondes
0/2 concassé	34.9	35

*E_{CS} = E_{CSM} + (E_{RS} - E_{CSF})

Coefficient d'écoulement [s]	Catégorie E _{CS}	Catégorie d'Angularité ECS pour l'échantillon
≥ 38	E _{CS} 38	35
≥ 35	E _{CS} 35	
≥ 30	E _{CS} 30	
< 30	E _{CS} Déclaré	
non requis	E _{CS} NR	

EXIGENCES NORME

SN 670 103b Tab. 3

Catégorie d'angularité	E_{CS} à déclarer
-------------------------------	----------------------------------

Valeurs indicatives issues d'un essai interlaboratoire Suisse réalisé en 2021 sur le couvreur 02 :

Sable roulé : E_{CS} 32
Sable 80% roulé et 20% concassé : E_{CS} 34
Sable concassé : E_{CS} 38

Étendue des valeurs trouvées lors de l'essai interlaboratoire Robin 2021

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
sable roulé																					
sable 50 % roulé / 50% concassé																					
sable concassé																					

Domdidier, le 12.03.2024

**LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR**

E. Seuvre
E. Seuvre
Adj. Directeur



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Classe granulaire : 2/4

Gravillon concassé

Catégorie : G_{85/15}-G_{20/16}

CONTRÔLE GRANULOMÉTRIQUE

N° de laboratoire

G - 24 / 2-1

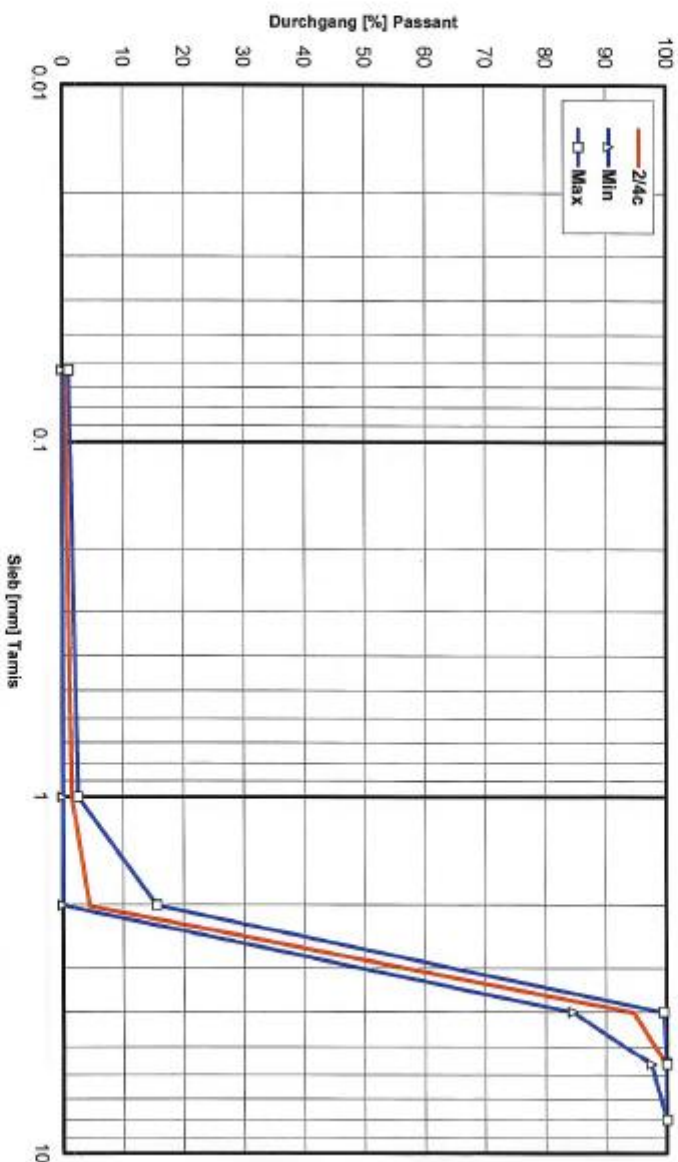


515 0429

Exigences selon norme SN 670 103b-NA; EN 13043 / AC

Chantier :
Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production
Prélèvement
Date : 17.11.2023
Heure : -
Par : LR/JF+pc
Poids matériaux reçus : 50 [kg]
Méthode utilisée : Tamisage par voie sèche
Date d'essai : 29.02.2024
Classification : La granulométrie respecte la norme SN 670-103b-NA; EN 13043 / AC
Remarques :

Les résultats ne concernent que les échantillon(s) soumis à l'essai.



Tamis [mm]	0,063	1	2	4	5,6	8
Passant [%]	0,4	1,5	4,4	95	100	100
Min	0	0	0	85	95	100
Max	1	2	15	99	100	100

SN EN 933-1

Date / Signature : 01.03.2024

E. Seuyre
Adj. Directeur



Caractéristiques géométriques de granulats
coefficient d'Aplatissement (A)



(selon TP Gestein-SIB Teil 4.3.3 - Ausgabe 2015)

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002-2

Date de prélèvement : 17.11.2023

Heure :

Prélevé par : LR/ff+pc

Date d'entrée : 17.11.2023

Date d'essai : 04.03.2024

Par : LR/dvj

Poids échantillon reçu : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction	Masse des granulats élémentaires M1	Masse des granulats passant sur les grilles à fente M2	Résultat de l'essai	Catégorie
2/4 C	418.9	46.6	A 11	A 15

EXIGENCES DE LA NORME :

Exigences	Fraction	Domaine d'application
Forme des grains	2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22 22/32, 8/16, 16/32	A 25

SN 670 103b Tab. 3

Dornidier, le 18.03.2024


LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR



Accrédité SN ISO/IEC 17025 : 2017
1564 Domdidier
Tél 0247260289 Internet www.laboroute.ch
Fax 0247260289 E-mail info@laboroute.ch

Détermination du pourcentage de surfaces cassées dans les gravillons

(selon la norme SN EN 933-5)



STS 0329

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

N° de laboratoire : G - 24 / 002-2
Date de prélèvement : 17.11.2023
Heure :
Prélevé par : LR/ff+pc
Date d'entrée : 17.11.2023
Date d'essai : 04.03.2024
Par : LR/dvj
Poids échantillon reçu : 50 kg

RESULTAT DE L'ESSAI

Catégorie

Fraction	Pourcentage arrondis au nombre entier le plus proche			
2/4C	C _c [%]	C _r [%]	C _{tc} [%]	C _{tr} [%]
		97	2	96

C 95/1

- C_c = Pourcentage de grains dont plus de 50% de la surface totale est cassée c
- C_r = Pourcentage de grains dont moins de 50% de la surface totale est cassée r
- C_{tc} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est cassée tc
- C_{tr} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est arrondie tr

EXIGENCES DE LA NORME :

SN 670 103b; Tab. 4

Groupes d'enrobé	Types d'enrobé	Catégorie	CONFORME <small>pour les types d'enrobé</small>
Couches de roulement	AC type L	C _{50/10}	X
	AC type N	C _{70/10}	X
	AC type S		X
	AC type H ACVTL, SMA, ACMR, SDA, F MA OB	C _{95/1}	X
Couches de liaison	AC B	C _{70/10}	X
	PA B		X
	MA	C _{30/1}	X
Couches de base	ACT type L, N	C _{50/30}	X
	ACT type S, H	C _{70/10}	X
	AC EME	C _{90/1}	X
Couche de fondation	AC F	C _{NR} ⁽²⁾	X
Couches de drainage	PA S	C _{50/10}	X

(2) NR = caractéristique non requise

Domdidier, le 18.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR


E. SEUVERE
Ag. Directeur



Cliant : **FAMSA SA**
Route des llettes 6
1868 Massongex

Chantier :

Provenance : Massongex - Choëx
Contrôle de production

Prélèvement

Date : 17.11.2023

Heure : -

Par : LR/f+pc

Poids matériaux reçus : 50 [kg]

Méthode utilisée : Tamisage par voie sèche

Date d'essai : 29.02.2024

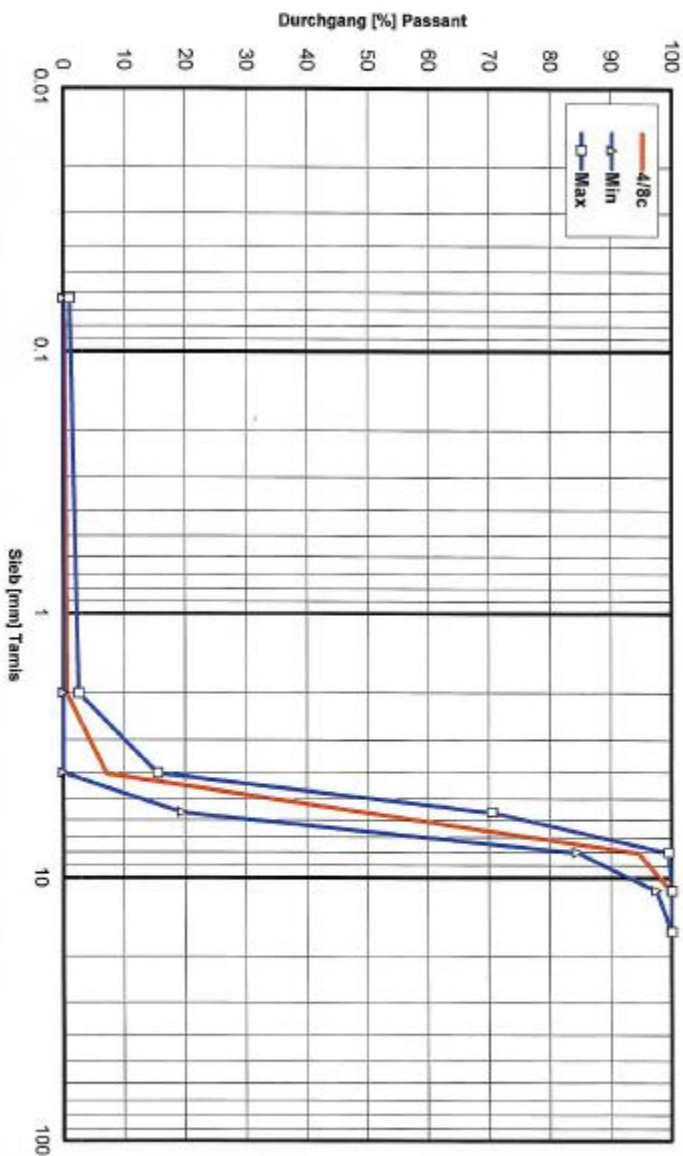
Classification : **La granulométrie respecte la norme SN 670103b-NA; EN 13043 / AC**

Remarques :

Les résultats ne concernent que les échantillon(s) soumis à l'essai.

URFORMULE CONTACTA002 - Famsa - Chartes granulométriques équipes concrétes - Massongex

CONTRÔLE GRANULOMÉTRIQUE
Classe granulaire : 4/8 Gravillon concassé
Exigences selon norme SN 670 103b-NA, EN 13043 / AC
N° de laboratoire G-24 / 2-2
Catégorie : G₈₅/15-G₂₀H5



Tamie [mm]	0,063	2	4	5,6	8	11,2	16
Passant [%]	0,2	0,6	7,1	50	95	100	100
Min	0	0	0	20	85	98	100
Max	1	2	15	70	99	100	100

SN EN 933-1

Date / Signature : 01.03.2024

E. Souye Adj. Directeur



Caractéristiques géométriques de granulats
coefficient d'Aplatissement (A)



(selon la norme SN EN 933-3; SN 670 902-3a)

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002-3

Date de prélèvement : 17.11.2023

Heure :

Prélevé par : LR/ff+pc

Date d'entrée : 17.11.2023

Date d'essai : 04.03.2024

Par : LR/dvj

Poids échantillon reçu : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction	Masse des granulats élémentaires M1	Masse des granulats passant sur les grilles à fente M2	Résultat de l'essai	Catégorie
4/8 C	1455.9	243.6	A 16	A 20

EXIGENCES DE LA NORME :

Exigences	Fraction	Domaine d'application
Forme des grains	2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22	A 25
	22/32, 8/16, 16/32	

SN 670 103b Tab. 3

Domdidier, le 18.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR

E. Seuvre
M. Directeur

 <p>laboroute Accrédité EN ISO/IEC 17025 : 2017 1664 Domdidier Tél 024721.82.80 - Internet : info@laboroute.ch Fax 024721.82.80 - E-mail : info@laboroute.ch</p>	<h3>Détermination du pourcentage de surfaces cassées dans les gravillons</h3> <p>(selon la norme SN EN 933-5)</p>		 STS 0329
	<p>Client : FAMSA SA Route des Ilettes 6 1868 Massongex</p> <p>Provenance : Massongex - Choex Contrôle de production</p>	<p>N° de laboratoire : G - 24 / 002-3 Date de prélèvement : 17.11.2023 Heure : Prélevé par : LR/ff+pc Date d'entrée : 17.11.2023 Date d'essai : 04.03.2024 Par : LR/dvj Poids échantillon reçu : 50 kg</p>	

RESULTAT DE L'ESSAI

Catégorie

Fraction	Pourcentage arrondis au nombre entier le plus proche			
	C _c [%]	C _r [%]	C _{tc} [%]	C _{tr} [%]
4/8 C	97	3	94	0

C 95/1

- C_c = Pourcentage de grains dont plus de 50% de la surface totale est cassée c
- C_r = Pourcentage de grains dont moins de 50% de la surface totale est cassée r
- C_{tc} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est cassée tc
- C_{tr} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est arrondie tr

EXIGENCES DE LA NORME :

SN 670 103b; Tab. 4

Groupes d'enrobé	Types d'enrobé	Catégorie	CONFORME <small>pour les types d'enrobé</small>
Couches de roulement	AC type L	C _{60/10}	X
	AC type N	C _{70/10}	X
	AC type S	C _{95/1}	X
	AC type H		
	ACVTL, SMA, ACMR, SDA, FMA, OB		
Couches de liaison	AC B	C _{70/10}	X
	PA B	C _{90/1}	X
	MA		
Couches de base	ACT type L, N	C _{60/30}	X
	ACT type S, H	C _{70/10}	X
	AC EME	C _{90/1}	X
Couche de fondation	AC F	C _{NR} ⁽²⁾	X
Couches de drainage	PA S	C _{50/10}	X

(2)NR =caractéristique non requise)

Domdidier, le 18.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR


E. Seuvre
763 Directeur



laboroute
Accrédité EN ISO/IEC 17025 : 2017
1564 Domdidier
Tél 026176 92 66 Internet www.laboroute.ch
Fax 026176 92 69 E-mail info@laboroute.ch

**Détermination de la résistance à la fragmentation -
Coefficient LOS ANGELES (LA)**

(selon la norme SN EN 1097-2)



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002
Date de prélèvement : 17.11.2023

Heure : -

Prélevé par : LR/ff+pc

Date d'entrée : 17.11.2023

Date d'essai : 07.03.2024

Par : LR/dvj

Poids matériaux reçus : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction	N° d'échantillon	résultat individuel	Moyenne	Catégorie
4/8	Echantillon 1	22.0	21	LA 25
	Echantillon 2	20.9		

EXIGENCES DE LA NORME :

SN 670 1036 Tab. 5; EN 12012:2002/AC:2004

Groupes d'enrobé	Types d'enrobé	classe granulaire			CONFORME pour les types d'enrobé
		4/8	8/11	11/16	
Couches de roulement	AC type L	LA ₃₀	LA ₃₀	LA ₂₅	✓
	AC type N	LA ₃₀	LA ₃₀	LA ₂₅	✓
	AC type S, H	LA ₂₅	LA ₂₀	-	✓
	ACVTL, SMA, MR, PA	LA ₂₅	LA ₂₀	LA ₂₅	✓
	MA	LA ₂₅	LA ₂₅	-	✓
	OB	LA ₂₅	LA ₂₅	-	✓
Couches de liaison	AC B	LA ₃₀			✓
	PA B				
	MA				
Couches de base	ACT type L, N				
	ACT type S, H				
	ACEME				
Couche de fondation	AC F				
Couches de drainage	PA S				

Remarques :

Domdidier, le 08.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR



E. Seuvre
Adj. Directeur



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Chantier :

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

Prélèvement

Date : 17.11.2023
Heure : -
Par : LR/f+pc

Poids matériaux reçus : 50 [kg]

Méthode utilisée : Tamisage par voie sèche

Date d'essai : 29.02.2024

Classification : La granulométrie respecte la
norme SN 670103b-NA;
EN 13043 / AC

Remarques :

Les résultats ne concernent que les échantillon(s) soumis à l'essai.

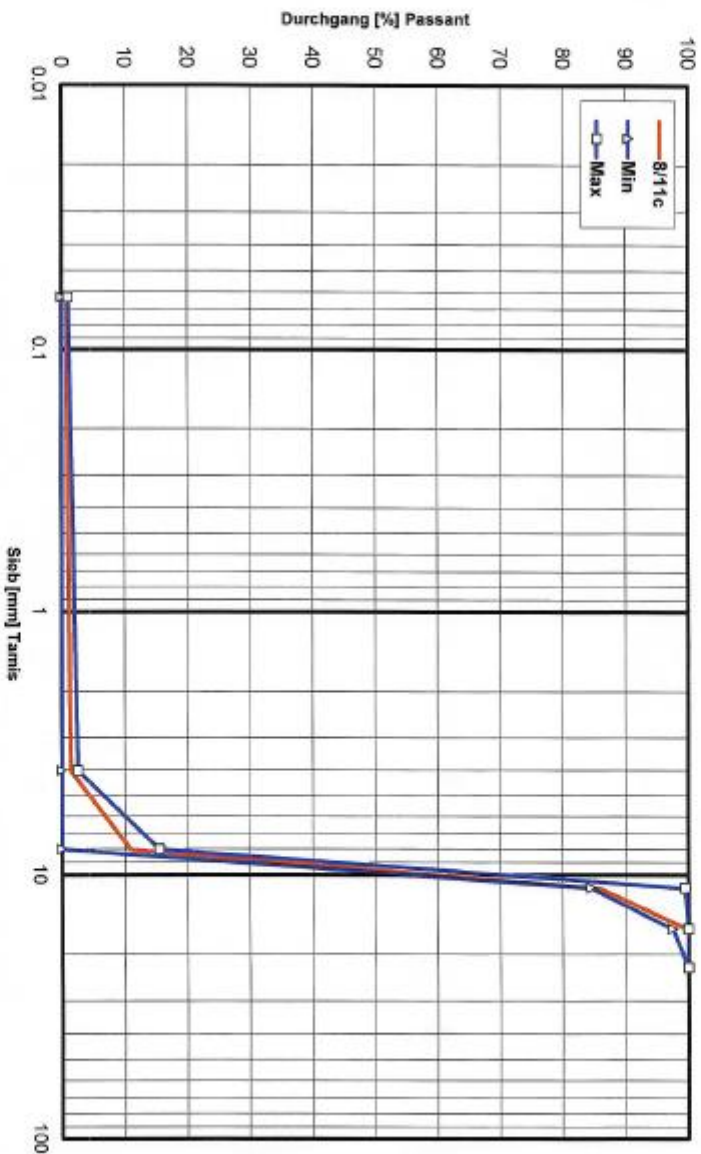
CONTRÔLE GRANULOMÉTRIQUE
Classe granulaire : 8/11
Gravillon concassé
Catégorie : G₂85/15-G₂015

Exigences selon norme SN 670 103b-NA, EN 13043 / AC

N° de laboratoire G-24 / 2-3



515 0329



Tamis [mm]	0,063	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	16	31,5	63
Passant [%]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Max	1	1	2	15	89	100	100	100	100	100	100

SN EN 933-1

Date / Signature : 01.03.2024

E. Séguin Adj. Directeur



**Caractéristiques géométriques de granulats
coefficient d'Aplatissement (A)**



(selon la norme SN EN 933-3; SN 670 902-3a)

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002-4

Date de prélèvement : 17.11.2023

Heure :

Prélevé par : LR/ff+pc

Date d'entrée : 17.11.2023

Date d'essai : 04.03.2024

Par : LR/dvj

Poids échantillon reçu : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction	Masse des granulats élémentaires M1	Masse des granulats passant sur les grilles à fente M2	Résultat de l'essai	Catégorie
8/11 C	1845.8	300.5	A 16	A 20

EXIGENCES DE LA NORME :

Exigences	Fraction	Domaine d'application
Forme des grains	2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22	A 25
	22/32, 8/16, 16/32	

SN 670 1036 Tab. 3

Domsdidier, le 18.03.2024

**LABOROUTE SA
DOMSIDIER FR**

E. Seuvre
Dir. Directeur



laboroute
Accrédité EN ISO/IEC 17025 - 2017
1864 Domdidier
Tél 020476.82.80 Internet www.laboroute.ch
Fax 020476.82.89 E-mail info@laboroute.ch

Détermination du pourcentage de surfaces cassées dans les gravillons

(selon la norme SN EN 033-5)



STS 0329

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

N° de laboratoire : G - 24 / 002-4
Date de prélèvement : 17.11.2023
Heure :
Prélevé par : LR/ff+pc
Date d'entrée : 17.11.2023
Date d'essai : 04.03.2024
Par : LR/dvj
Poids échantillon reçu : 50 kg

RESULTAT DE L'ESSAI

Catégorie

Fraction	Pourcentage arrondis au nombre entier le plus proche			
	C_c [%]	C_r [%]	C_{tc} [%]	C_{tr} [%]
8/11 C	96	4	93	0

C 95/1

- C_c = Pourcentage de grains dont plus de 50% de la surface totale est cassée c
- C_r = Pourcentage de grains dont moins de 50% de la surface totale est cassée r
- C_{tc} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est cassée tc
- C_{tr} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est arrondie tr

EXIGENCES DE LA NORME :

SN 670 1030; Tab. 4

Groupes d'enrobé	Types d'enrobé	Catégorie	CONFORME <small>pour les types d'enrobé</small>
Couches de roulement	AC type L	$C_{50/10}$	X
	AC type N	$C_{70/10}$	X
	AC type S		
	AC type H		
	ACVTL, SMA, ACMR, SDA, PMA, MA, OB	$C_{95/1}$	X
Couches de liaison	AC B	$C_{70/10}$	X
	PA B		
	MA	$C_{95/1}$	X
Couches de base	ACT type L, N	$C_{50/30}$	X
	ACT type S, H	$C_{70/10}$	X
	AC EME	$C_{90/1}$	X
Couche de fondation	AC F	$C_{NR}^{2)}$	X
Couches de drainage	PA S	$C_{50/10}$	X

(2)NR =caractéristique non requise)

Domdidier, le 18.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIÉ FR



E. Seuvre
Ag/Contrôle



**Détermination de la résistance à la fragmentation -
Coefficient LOS ANGELES (LA)**

(selon la norme SN EN 1097-2)



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002
Date de prélèvement : 17.11.2023
Heure : -
Prélevé par : LR/ff+pc
Date d'entrée : 17.11.2023
Date d'essai : 07.03.2024
Par : LR/dvj
Poids matériaux reçus : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction	N° d'échantillon	résultat individuel	Moyenne	Catégorie
8/11	Echantillon 1	18.9	18	LA 20
	Echantillon 2	18.0		

EXIGENCES DE LA NORME :

SN 670 103b Tab. 5; EN 13043: 2002/AC:2004

Groupes d'enrobé	Types d'enrobé	classe granulaire			CONFORME pour les types d'enrobé
		4/8	8/11	11/16	
Couches de roulement	AC type L	LA ₃₀	LA ₃₀	LA ₂₅	✓
	AC type N	LA ₃₀	LA ₃₀	LA ₂₅	✓
	AC type S, H	LA ₂₅	LA ₂₀	-	✓
	ACVTL, SMA, MR, PA	LA ₂₅	LA ₂₀	LA ₂₅	✓
	MA	LA ₂₅	LA ₂₅	-	✓
	OB	LA ₂₅	LA ₂₅	-	✓
Couches de liaison	AC B	LA ₃₀			✓
	PA B				
	MA				
Couches de base	ACT type L, N				
	ACT type S, H				
	ACEME				
Couche de fondation	AC F				
Couches de drainage	PA S				

Remarques :

Domdidier, le 08.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIÉ FR

E. Seuvre
Directeur



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Chantier :

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

Prélèvement

Date : 17.11.2023

Heure : -

Par : LR/ff+pc

Poids matériaux reçus : 50 [kg]

Méthode utilisée : Tamisage par voie sèche

Date d'essai : 29.02.2024

Classification : La granulométrie respecte la
norme SN 670103b-NA;
EN 13043 / AC

Remarques :

Les résultats ne concernent que les échantillon(s) soumis à l'essai.

Classe granulaire : 11/16

Gravillon concassé

Catégorie : G-85/15-G-20/15

CONTRÔLE GRANULOMÉTRIQUE

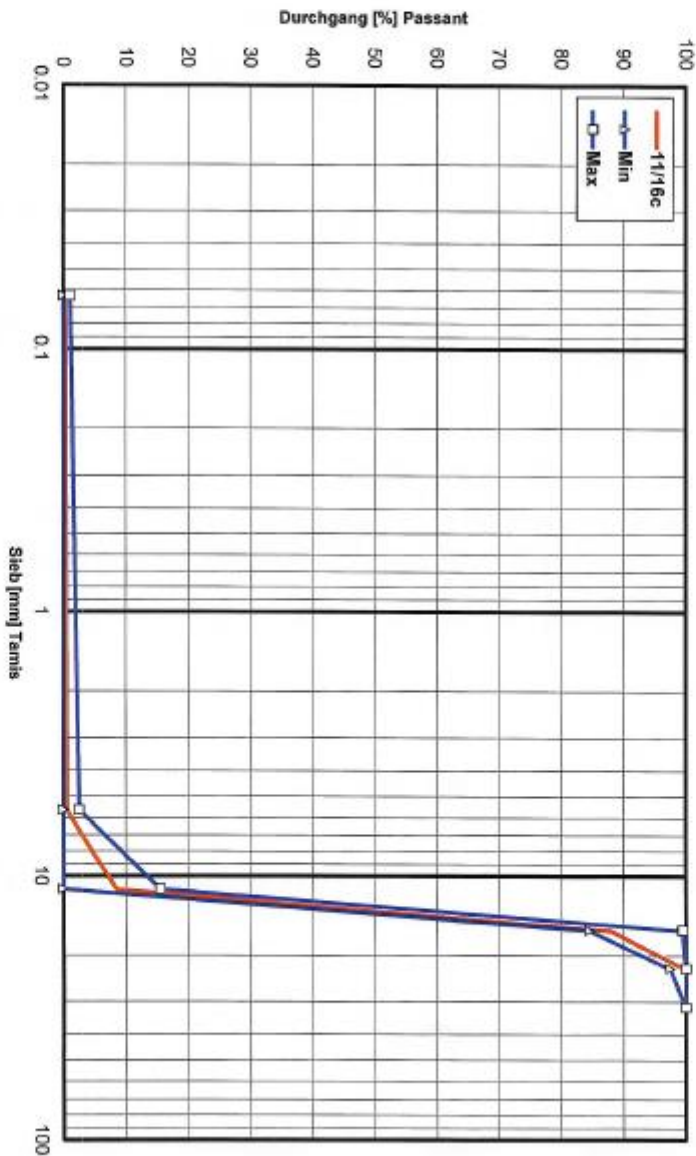
N° de laboratoire

G-24 / 2-4



575 0329

Exigences selon norme SN 670 103b-NA; EN 13043 / AC



Tamis [mm]	0,063	0,3	0,5	0,63	1,2	1,6	2,24	3,15
Passant [%]	0	0	0	0	0	0	0	0
Min	0	0	0	0	0	0	0	0
Max	1	1	2	15	99	100	100	100

SN EN 933-1

Date / Signature : 01.03.2024

E. Seuwy
Agg. Directeur



Caractéristiques géométriques de granulats
coefficient d'Aplatissement (A)



(selon la norme SN EN 933-3; SN 670 902-3a)

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002-5
Date de prélèvement : 17.11.2023

Heure :

Prélevé par : LR/ff+pc

Date d'entrée : 17.11.2023

Date d'essai : 04.03.2024

Par : LR/dvj

Poids échantillon recu : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction	Masse des granulats élémentaires M1	Masse des granulats passant sur les grilles à fente M2	Résultat de l'essai	Catégorie
11/16 C	2864.2	300.2	A ₁₀	A ₁₀

EXIGENCES DE LA NORME :



Exigences	Fraction	Domaine d'application
Forme des grains	2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22 22/32, 8/16, 16/32	A ₂₅

SN 670 103b Tab. 3

Domdidier, le 18.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR


E. Seuvre
Adj. Directeur

 <p>laboroute Assofilié EN ISO/IEC 17025 : 2017 1664 Domdidier Tél 026076.82.80 Internet www.laboroute.ch Fax 026076.82.89 E-mail info@laboroute.ch</p>	<p>Détermination du pourcentage de surfaces cassées dans les gravillons (selon la norme SN EN 933-5)</p>	 <p>STS 0329</p>
<p>Client : FAMSA SA Route des Ilettes 6 1868 Massongex</p> <p>Provenance : Massongex - Choex Contrôle de production</p>	<p>N° de laboratoire : G - 24 / 002-5 Date de prélèvement : 17.11.2023 Heure : Prélevé par : LR/ff+pc Date d'entrée : 17.11.2023 Date d'essai : 04.03.2024 Par : LR/dvj Poids échantillon reçu : 50 kg</p>	

RESULTAT DE L'ESSAI

Catégorie

Fraction	Pourcentage arrondis au nombre entier le plus proche			
11/16 C	C_c [%]	C_r [%]	C_{tc} [%]	C_{tr} [%]
		96	4	92

C 95/1

- C_c = Pourcentage de grains dont plus de 50% de la surface totale est cassée c
- C_r = Pourcentage de grains dont moins de 50% de la surface totale est cassée r
- C_{tc} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est cassée tc
- C_{tr} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est arrondie tr

EXIGENCES DE LA NORME :

SN 670 103b, Tab. 4

Groupes d'enrobé	Types d'enrobé	Catégorie	CONFORME <small>pour les types d'enrobé</small>
Couches de roulement	AC type L	$C_{60/10}$	X
	AC type N	$C_{70/10}$	X
	AC type S		X
	AC type H ACVTL, SMA, ACMR, SDA, F MA OB	$C_{95/1}$	X
Couches de liaison	AC B PA B	$C_{70/10}$	X
	MA	$C_{90/1}$	X
	ACT type L, N	$C_{60/30}$	X
Couches de base	ACT type S, H	$C_{70/10}$	X
	AC EME	$C_{90/1}$	X
	Couche de fondation	AC F	$C_{NR}^{(2)}$
Couches de drainage	PA S	$C_{60/10}$	X

(2)NR = caractéristique non requise

Domdidier, le 18.03.2024

**LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR**

E. Seuvre
Ad. Directeur



**Détermination de la résistance à la fragmentation -
Coefficient LOS ANGELES (LA)**

(selon la norme SN EN 1097-2)



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002
Date de prélèvement : 17.11.2023
Heure : -
Prélevé par : LR/ff+pc
Date d'entrée : 17.11.2023
Date d'essai : 07.03.2024
Par : LR/dvj
Poids matériaux reçus : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction	N° d'échantillon	résultat individuel	Moyenne	Catégorie
11/16	Echantillon 1	16.3	16	LA 20
	Echantillon 2	16.4		

EXIGENCES DE LA NORME :

SN 670 103b Tab. 5; EN 13043: 2002/AC:2004

Groupes d'enrobé	Types d'enrobé	classe granulaire			CONFORME pour les types d'enrobé
		4/8	8/11	11/15	
Couches de roulement	AC type L	LA ₃₀	LA ₃₀	LA ₂₅	✓
	AC type N	LA ₃₀	LA ₃₀	LA ₂₅	✓
	AC type S, H	LA ₂₅	LA ₂₀	-	✓
	ACVTL, SMA, MR, PA	LA ₂₅	LA ₂₀	LA ₂₅	✓
	MA	LA ₂₅	LA ₂₅	-	✓
	OB	LA ₂₅	LA ₂₅	-	✓
Couches de liaison	AC B	LA ₃₀			✓
	PA B				
	MA				
Couches de base	ACT type L, N				
	ACT type S, H				
	ACEME				
Couche de fondation	AC F				
Couches de drainage	PA S				

Remarques :

Dornidier, le 08.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR

E. Seuvre
Adj. Directeur



Client : FAMSA SA
Route des llettes 6
1868 Massongex

Chantier :

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

Prélèvement

Date : 17.11.2023

Heure : -

Par : LR/H+pc

Poids matériaux reçus : 50 [kg]

Méthode utilisée : Tamisage par voie sèche

Date d'essai : 29.02.2024

Classification : La granulométrie respecte la
norme SN 670103b-NA;
EN 13043 / AC

Remarques :

Les résultats ne concernent que les échantillon(s) soumis à l'essai.

Classe granulaire : 16/22

Gravillon concassé

Catégorie : G₈₅/15-G_{20/15}

CONTRÔLE GRANULOMÉTRIQUE

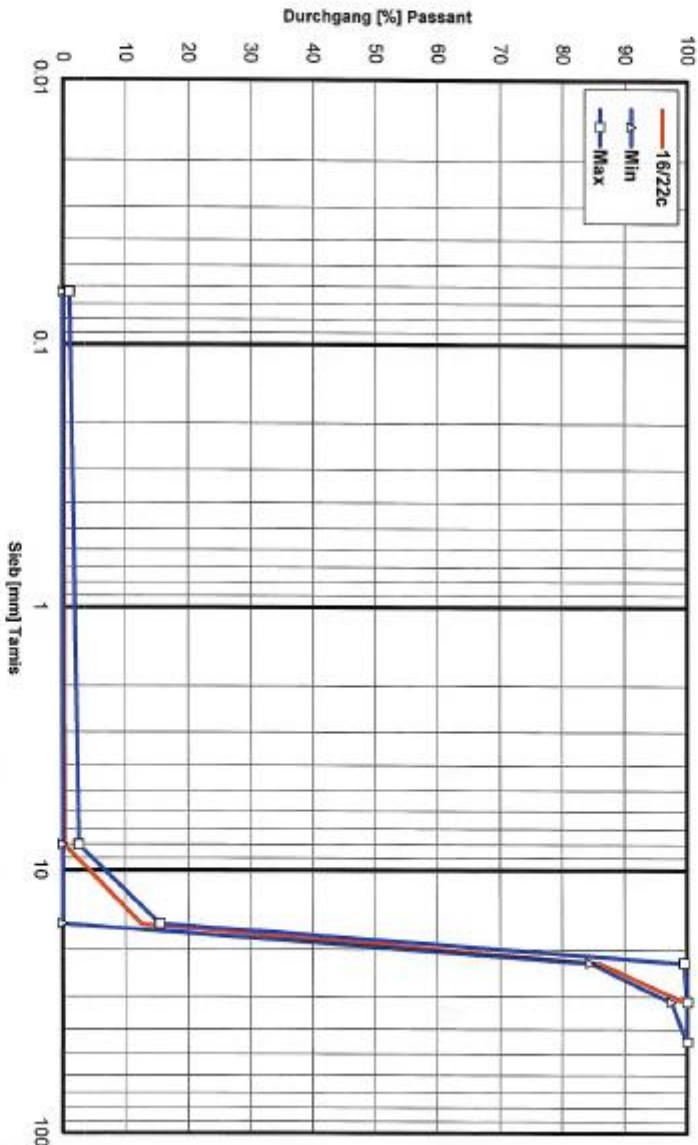
Exigences selon norme SN 670 103b-NA; EN 13043 / AC

N° de laboratoire

G - 24 / 2-5



575 0929



Tamis [mm]	0.063	8	16	22.4	31.5	45
Passant [%]	0.1	0.3	13	86	100	100
Min	0	0	0	86	98	100
Max	1	2	15	98	100	100

SN EN 933-1

Date / Signature : 01.03.2024

E. Seiwig Adj. Directeur



**Caractéristiques géométriques de granulats
coefficient d'Aplatissement (A)**



(selon la norme SN EN 933-3; SN 670 902-3a)

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002-6

Date de prélèvement : 17.11.2023

Heure :

Prélevé par : LR/ff+pc

Date d'entrée : 17.11.2023

Date d'essai : 04.03.2024

Par : LR/dvj

Poids échantillon reçu : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction	Masse des granulats élémentaires M1	Masse des granulats passant sur les grilles à fente M2	Résultat de l'essai	Catégorie
16/22 C	4017.0	352.3	A ₈	A ₁₀

EXIGENCES DE LA NORME :

Exigences	Fraction	Domaine d'application
Forme des grains	2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22	A ₂₅
	22/32, 8/16, 16/32	

SN 670 103b Tab. 3

Domdidier, le 18.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR

E. Seuvre
Ad. Directeur



laboroute
Accrédité EN ISO/IEC 17025 : 2017
1864 Domdidier
Tél 026278 82 88 Internet www.laboroute.ch
Fax 026278 82 89 E-mail info@laboroute.ch

Détermination du pourcentage de surfaces cassées dans les gravillons

(selon la norme SN EN 933-5)



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002-6
Date de prélèvement : 17.11.2023
Heure :
Prélevé par : LR/ff+pc
Date d'entrée : 17.11.2023
Date d'essai : 04.03.2024
Par : LR/dvj
Poids échantillon reçu : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Catégorie

Fraction	Pourcentage arrondis au nombre entier le plus proche			
	C _c [%]	C _r [%]	C _{tc} [%]	C _{tr} [%]
16/22 C	96	4	94	0

C 95/1

- C_c = Pourcentage de grains dont plus de 50% de la surface totale est cassée c
- C_r = Pourcentage de grains dont moins de 50% de la surface totale est cassée r
- C_{tc} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est cassée tc
- C_{tr} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est arrondie tr

EXIGENCES DE LA NORME :

SN 670 103b; Tab. 4

Groupes d'enrobé	Types d'enrobé	Catégorie	CONFORME pour les types d'enrobé
Couches de roulement	AC type L	C _{50/10}	X
	AC type N	C _{70/10}	X
	AC type S		
	AC type H		
	ACVTL, SMA, ACMR, SDA, PMA, OB	C _{95/1}	X
Couches de liaison	AC B	C _{70/10}	X
	PA B		
	MA	C _{90/1}	X
Couches de base	ACT type L, N	C _{60/30}	X
	ACT type S, H	C _{70/10}	X
	AC EME	C _{90/1}	X
Couche de fondation	AC F	C _{NR} ²⁾	X
Couches de drainage	PA S	C _{50/10}	X

(2)NR caractéristique non requise)

Domdidier, le 18.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR

E. Seuvre
Adj. Directeur



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Chantier :

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

Prélèvement

Date : 17.11.2023

Heure : -

Par : LR/f+pc

Poids matériaux reçus : 50 [kg]

Méthode utilisée : Tamisage par voie sèche

Date d'essai : 29.02.2024

Classification : La granulométrie respecte la norme SN 670103b-NA; EN 13043 / AC

Remarques :

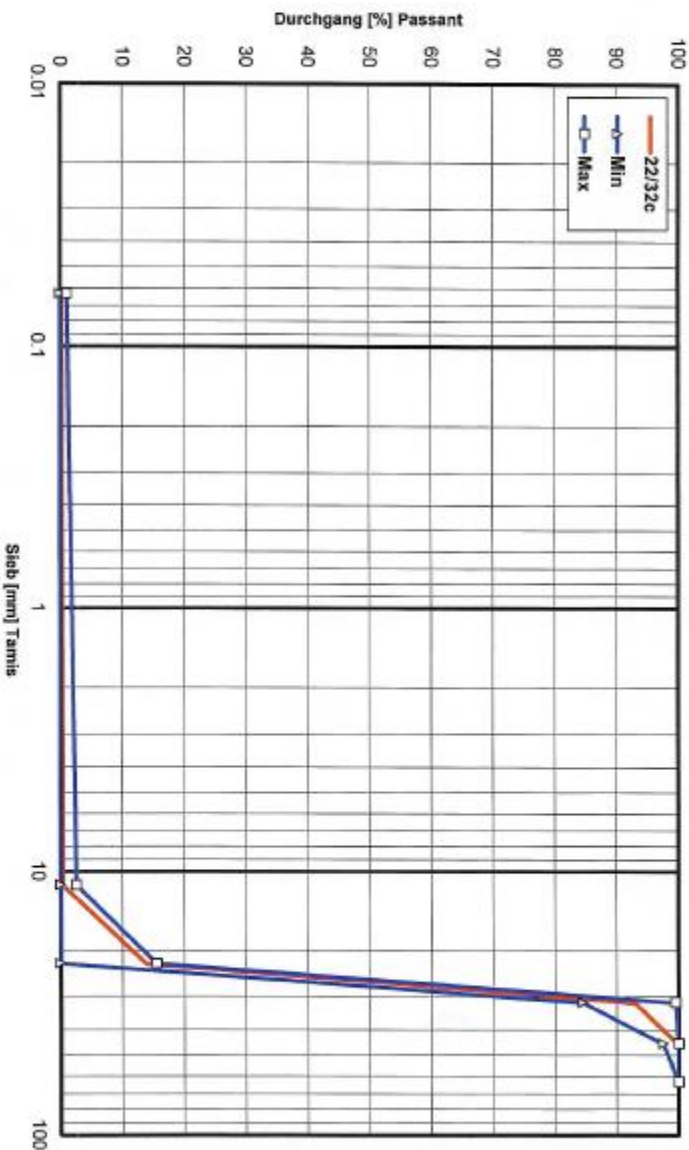
Les résultats ne concernent que les échantillon(s) soumis à l'essai.

CONTRÔLE GRANULOMÉTRIQUE
Classe granulaire : 22/32 Gravillon concassé Catégorie : G_{085/15-G}zurs

N° de laboratoire

G - 24 / 2-6

Exigences selon norme SN 670 103b-NA; EN 13043 / AC



Tamisé [mm]	0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	31.5	63
Passant [%]	0.2	0.4	14	93	100	100	100	100	100	100	100
Min	0	0	0	88	100	100	100	100	100	100	100
Max	1	2	16	99	100	100	100	100	100	100	100

SN EN 933-1

Date / Signature : 01.03.2024

E. Segvina
Ad. Directeur



Caractéristiques géométriques de granulats
coefficient d'Aplatissement (A)



(selon la norme SN EN 933-3; SN 670 902-3a)

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002-7

Date de prélèvement : 17.11.2023

Heure :

Prélevé par : LR/ff+pc

Date d'entrée : 17.11.2023

Date d'essai : 04.03.2024

Par : LR/dvj

Poids échantillon reçu : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Fraction	Masse des granulats élémentaires M1	Masse des granulats passant sur les grilles à fente M2	Résultat de l'essai	Catégorie
22/32 C	6046.1	455.5	A ₇	A ₁₀

EXIGENCES DE LA NORME :

Exigences	Fraction	Domaine d'application
Forme des grains	2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22	A 25
	22/32, 8/16, 16/32	

SN 670 103b Tab. 3

Domdidier, le 18.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR

E. Seuvre
Dir. Directeur





laboroute
Accrédité EN ISO/IEC 17025 : 2017
1564 Domdidier
Tél 024 472 82 83 Internet www.laboroute.ch
Fax 024 472 82 85 E-mail info@laboroute.ch

Détermination du pourcentage de surfaces cassées dans les gravillons

(selon la norme SN EN 933-5)



SIS 0329

Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

N° de laboratoire : G - 24 / 002-7
Date de prélèvement : 17.11.2023
Heure :
Prélevé par : LR/ff+pc
Date d'entrée : 17.11.2023
Date d'essai : 04.03.2024
Par : LR/dvj
Poids échantillon reçu : 50 kg

Provenance : Massongex - Choex
Contrôle de production

RESULTAT DE L'ESSAI

Catégorie

Fraction	Pourcentage arrondis au nombre entier le plus proche			
	C_c [%]	C_r [%]	C_{tc} [%]	C_{tr} [%]
22/32 C	97	3	93	0

C 95/1

- C_c = Pourcentage de grains dont plus de 50% de la surface totale est cassée c
- C_r = Pourcentage de grains dont moins de 50% de la surface totale est cassée r
- C_{tc} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est cassée tc
- C_{tr} = Pourcentage de grains dont plus de 90% de la surface est arrondie tr

EXIGENCES DE LA NORME :

SN 670 103b; Tab. 4

Groupes d'enrobé	Types d'enrobé	Catégorie	CONFORME pour les types d'enrobé
Couches de roulement	AC type L	C _{50/10}	X
	AC type N	C _{70/10}	X
	AC type S		
	AC type H		
	ACVTL, SMA, ACMR, SDA, FMA, OB	C _{95/1}	X
Couches de liaison	AC B	C _{70/10}	X
	PA B		
	MA	C _{90/1}	X
Couches de base	ACT type L, N	C _{50/30}	X
	ACT type S, H	C _{70/10}	X
	AC EME	C _{90/1}	X
Couche de fondation	AC F	C _{NR} ²⁾	X
Couches de drainage	PA S	C _{50/10}	X

(2)NR =caractéristique non requise)

Domdidier, le 18.03.2024

LABOROUTE SA
DOMDIDIER FR


E. Seuvre
Ad. Responsable

Masse volumique absolue (MVA) et absorption d'eau





**Détermination de la masse volumique
réelle et du taux d'absorption d'eau par le
granulat**
SN EN 1097-6



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Origine / Chantier : Massongex - Choex

Fraction : Concassées
Date de prélèvement : 17.11.2023
Prélevé par : LR/ff+pc
Date d'essai : 12.03.2024
Opérateur : LR/dvj
Température : 19.9 °C

N° laboratoire	Pycnomètre	Fraction	Pesées				Masse volumique absolue ρ_a Mg/m ³	Masse volumique réelle séchée à l'étuve ρ_{rd} Mg/m ³	Masse volumique réelle saturée surface sèche ρ_{ssd}	Absorption d'eau WA ₂₄ %
			M1	M2	M3	M4				
G-24/003	2	SD 0/2	1'001.4	2'895.1	2'267.6	995.2	2.702	2.657	2.673	0.623
G-24/004	3	SF 0/2	1'072.4	2'803.7	2'131.5	1'065.7	2.703	2.658	2.675	0.629
G-24/005	4	SD 0/4	998.4	2'690.0	2'064.2	992.1	2.704	2.658	2.675	0.635
G-24/006	5	SF 0/4	1'111.5	2'810.8	2'114.5	1'104.5	2.701	2.655	2.672	0.634
G-24/007	2	SL 0/4	1'032.4	2'914.6	2'267.6	1'026.0	2.702	2.657	2.674	0.624

EXIGENCES NORME :
EN 13043: 2002/AC:2004; SN 670 103a Art.2;

Valeurs à déclarer

Les résultats ne concernent que le/les échantillon(s) soumis à l'essai.

Domdidier le : 13.03.2024

Signature : 
E. SEUVRE Ag. Director

LR_85/21_02_06/Grave/RT-068/Contrôle granulométrique



Détermination de la masse volumique réelle et du taux d'absorption d'eau par le granulat
SN EN 1097-6



Client : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Origine / Chantier : Massongex - Choex

Fraction : Concassées
Date de prélèvement : 17.11.2023
Prélevé par : LR/ff+pc
Date d'essai : 12.03.2024
Opérateur : LR/dvj
Température : 19.9 °C

N° laboratoire	Pycnomètre	Fraction	Pesées				Masse volumique absolue ρ_a Mg/m ³	Masse volumique réelle séchée à l'étuve ρ_{rd} Mg/m ³	Masse volumique réelle saturée surface sèche ρ_{ssd}	Absorption d'eau WA ₂₄ %
			M1	M2	M3	M4				
G-24/002.1	3	2/4	1'426.2	3'026.7	2'131.5	1'419.8	2.702	2.689	2.681	0.451
G-24/002.2	4	4/8	1'200.1	2'817.8	2'064.1	1'195.5	2.701	2.673	2.684	0.385
G-24/002.3	6	8/11	1'302.1	4'200.5	3'383.0	1'297.4	2.699	2.672	2.682	0.362
G-24/002.4	7	11/16	2'231.0	4'703.2	3'301.7	2'223.2	2.701	2.675	2.685	0.351
G-24/002.5	8	16/22	3'563.1	5'692.0	3'453.8	3'551.4	2.700	2.676	2.684	0.329
G-24/002.6	1	22/31	4'632.1	12'434.9	9'524.0	4'617.8	2.701	2.678	2.686	0.310

EXIGENCES NORME :
EN 12043-2002/AC-2004; SN 670 103a Art 21;

Valeurs à déclarer

Les résultats ne concernent que les échantillon(s) soumis à l'essai.

Domdidier le : 13.03.2024

Signature : 
E. Seuvre Ag Director

LR_B6/21.02.08/Graver/RT-068/Contrôle granulométrique

Détermination de l'affinité granulats-bitume





DÉTERMINATION DE L'AFFINITÉ GRANULAT-BITUME

SN EN 12697-11

Client : **FAMSA SA**
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Provenance des granulats : Massongex
Liant utilisé : 70/100
Date de prélèvement : 06.12.2022
Prélèvement par : LR/ff
Date du contrôle : 10.02.2023
Opérateur : LR/os

No de laboratoire : G-23/014

RESULTAT D'ESSAI :

Catégorie	Nombre de grains par catégorie	Par catégorie % P	Facteur		Résultat	
			F	P * F		
A (100%)			1			
B (95%)	15	10.0	0.95	10		
C (90%)	65	43.3	0.90	39		
D (80%)	55	36.7	0.80	29		
E (60%)	15	10.0	0.60	6		
F (40%)			0.40			
G (20%)			0.20			
	150	100.0		U =	84	%


Caractérisation du système liant/granulat

(Définition d'après l'étude 10/90 OFR)

- Degré d'enrobage en surface :**
- >95%** Une bonne adhérence du liant sur le granulat est assurée
 - 80 - 95%** Une adhérence suffisante du liant sur le granulat est encore assurée pour la majorité des utilisations.
 - 50 - 80%** adhérence courante pour la combinaison de bitume non dopé et des agrégats de provenance Suisse.
 - < 60%** adhérence insuffisante du liant sur les granulats, l'utilisation de dopes d'adhérence est indiquée.

Domdidier, le 13.02.2023


Laboroute SA
Domdidier FR


E. Seuvre Adj. Directeur



Détermination du coefficient de polissage accéléré (CPA)






laboroute sa
Accréditée EN ISO/IEC 17025:2005
1564 Dondidier
Tél 026876.92.00 Internet www.laboroute.ch
Fax 026876.92.09 E-mail info@laboroute.ch

Numéro de laboratoire : **G-23/014**

Détermination du coefficient de polissage accéléré (CPA-PSV)



STS 0329

Cliant : FAMSA SA
Route des Ilettes 6
1868 Massongex

Lieu de prélèvement : Site de production

Provenance : Famsa - Massongex

Prélèvement
Prélevé par : LR/ff
Fraction initiale : 8/11
Description de l'échantillon : Gravillon concassé
Date de prélèvement : 06.12.2022
Date de réception : 06.12.2022

Date d'essai : 13.02.2023
Opérateur : LR/dvj
Masse de prise d'essai : 2 kg

Température d'essai : 19.9°C

Pierre de référence PSV (Granit TUM)				
	essai I		essai II	
Mesure 1*	52	51	53	52
Mesure 2*	52	50	52	50
Mesure 3	51	51	52	51
Mesure 4	51	51	51	51
Mesure 5	51	51	51	50
Moyenne individuelle	51.0	51.0	51.3	50.7
Moyenne essai	51.0		51.0	

Granulat Famsa - Massongex 8/11				
	essai I		essai II	
Mesure 1*	56	58	56	56
Mesure 2*	54	56	56	55
Mesure 3	54	56	56	56
Mesure 4	53	55	55	55
Mesure 5	53	54	55	55
Moyenne individuelle	53.3	55.0	55.3	55.3
Moyenne essai	54.2		55.3	

* les mesures 1 et 2 ne sont pas prises en compte selon la norme EN 1097-8

Essai réalisé selon la norme SN EN 1097-8

Valeurs de CPA :

Granulat Famsa - Massongex 8/11	60
Pierre de référence PSV (Granit TUM)	51


Remarques :

EXIGENCES NORME :
EN 1097-8 / SN 675 903-8a

Valeurs à déclarer

Les résultats ne concernent que les échantillon(s) soumis à l'essai.

Domdidier le : 17.02.2023

Signature : 
E. SEUVRE Ad. Docteur

L:\Analyses\CPA\2023\Famsa\014 - Famsa - CPA



Pétrographie



TransGeo AG
Dorfstrasse 10
CH-3073 Gümligen
Tel: +41 31 964 02 18
E-Mail: info@transgeo.ch, www.transgeo.ch



TransGeo
Analysen und Beratung

Rapport d'analyses - granulats pour bétons / zones de circulation

Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation

Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier

Mandant

Laboroute SA
Rte de l'Industrie
Case postale 131
CH-1564 Domdidier

Laboratoire d'essai

N° de rapport: 07.177-246 G-24/002-007
N° de mandat: 07.177 Laboroute SA
Date: 12.03.2024
Auteur: dr
Destinataires: mandant

Matériau testé / programme d'essais

Données du mandant

N° d'échantillon: Serie G-24/002-007
Désignation: Granulats concassés
Lot de Chantier: -
Provenance: FAMSA SA
Lieu de prélèvement: FAMSA SA
Mode d'excavation: -
Date de prélèvement: 29.02.2024
Prélevé par: Mandant
Remarques:

Données du laboratoire

Chef de projet: dr Visum: fog
Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024
Date de début de l'essai: 05.03.2024
Transmission des résultats: pdf au mandant
Conditionnement de l'échantillon: cfr: Feuille Résultats
N° de laboratoire: 0/2 Déf.: 24.0178 2/4: 24.0172
0/2 Fil: 24.0179 4/8: 24.0173
0/4 Déf.: 24.0180 8/11: 24.0174
0/4 Fil: 24.0181 11/16: 24.0175
0/4 Lavé: 24.0182 16/22: 24.0176
22/32: 24.0177

Programme d'essais sur granulats pour bétons

Essai		classe granulaire [mm]							granulaires combinées		
		0/2	2/4	4/8	8/11	11/16	16/22	22/32	0/4	8/16	16/32
Analyse granulométrique	G_1 / G_2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teneur en eau	w	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teneur en fines	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coefficient d'aplatissement	Fl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masse volumique réelle	P_{rd}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
coefficient d'absorption d'eau	WA_{24}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masse volumique en vrac	ρ_b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
porosité intergranulaire	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impuretés grossières organiques	m_{LOI}	2x	X	X	X	X	X	X	3x	-	-
Analyse pétrographique		2x	X	X	X	X	X	X	3x	-	-
Éléments de nature pétrographique		2x	X	X	X	X	X	X	3x	-	-
Los Angeles	LA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CPA / PSV	PSV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Documentation photographique		2x	X	-	-	-	-	-	3x	-	-
Caractéristiques chimiques	S / AS / C	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-

Remarques, essais complémentaires:

D. Riesen

Dagmar Riesen, minéralogiste, Dr sc. nat.
Cheffe section laboratoire

Ce rapport d'analyse comprend: 24 pages et 0 annexes


Les essais accrédités selon la norme ISO/IEC 17025
figurent avec notre logo STS dans les rapports d'analyses



La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.

07.177-246 G-24/002-007

Page 1 sur total 24

Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		 Analysen und Beratung		
Description pétrographique SN EN 932-3: 2022				
Matériau testé				
Données du mandant N° d'échantillon: Serie G-24/002-007 Désignation: G-24/007 0/2 Défilérisé Lot de Chantier: - Provenance: FAMSA SA Lieu de prélèvement: FAMSA SA Mode d'excavation: - Date de prélèvement: 29.02.2024 Prélevé par: Mandant Remarques:		Données du laboratoire Opérateur: dr Visa: fog Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024 Date de début de l'essai: 05.03.2024 Transmission des résultats: pdf au mandant Conditionnement de l'échantillon: selon la norme N° de labo: 0/2 Déf.: 24.0178 Remarques:		
Description pétrographique du sable				
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		1 / 2	
	Nombre [pièces]	Prop. [%]	Nombre [pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Grès calcaires compacts à grains fins, gris foncés et parfois avec surfaces faiblement météorisées brunâtres.	152	73.4	198	81.1
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Siltites calcaires ou calcaires siltitiques compacts gris foncés à noirs présentant une texture planaire marquée, vraisemblablement à la suite d'une sollicitation tectonique.	23	11.1	31	12.7
C) Calcite Composants monogéniques de calcite blanche - jaunâtre, provenant de veines.	25	12.1	14	5.7
D) Quartz, Feldspath Composants monogéniques ou polygéniques formés de quartz et/ou de feldspath (teneur en phyllosilicates < 10%)	3	1.4	-	-
E) Phyllosilicates Composants comprenant > 50% de phyllosilicates (chlorite, muscovite, biotite)	2	1.0	1	0.4
F) Plaquettes de muscovite Composants formés de plaquettes de muscovite monogéniques	2	1.0	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants formés de plaquettes de biotite monogéniques	-	-	-	-
H) Minerais Composants comprenant des minéraux métallifères visibles (teneur en minerai > 5%): pyrite	-	-	-	-
I) Composants anthropogènes, impuretés Mortier ou granulats de gunite, fibres d'acier, impuretés organiques	-	-	-	-
Total des composants dénombrés	207	100.0	244	100.0
Total des composants dures	207	100.0	198	81.1
Abréviations prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction		Remarques:		

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.

Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation		TransGeo Analysen und Beratung		
Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		Aptitude pétrographique VSS 70115: 2019		
Matériau testé				
Données du mandant		Données du laboratoire		
N° d'échantillon:	Serie G-24/002-007	Chef de projet:	dr Visa: fog	
Désignation:	G-24/007 0/2 Défillérisé	Date de livraison de l'échantillon:	01.03.2024	
Lot de Chantier:	-	Date de début de l'essai:	05.03.2024	
Provenance:	FAMSA SA	Transmission des résultats:	pdf pour le mandant	
Lieu de prélèvement:	FAMSA SA	Conditionnement de l'échantillon:	selon la norme	
Mode d'excavation:	-	N° de lab. 0/2 Déf.:	24.0178	
Date de prélèvement:	29.02.2024	Remarques:		
Prélevé par:	Mandant			
Remarques:				
Composants impropres à l'usage dans le sable				
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		1 / 2	
	Nombre [Pièces]	Prop. [%]	Nombre [Pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Composants inadéquats: <i>granulats fragiles, réduit en éclats, fissurés</i>	n. sign.		3	1.2
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Composants inadéquats: <i>granulats aplatis, très schisteux</i>	n. sign.		1	0.4
C) Calcite Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
D) Quartz, Feldspath Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
E) Phyllosilicates Composants inadéquats: <i>granulats composés essentiellement de muscovite et / ou biotite et plus rarement de chlorite (teneur en phyllosilicates > 50%)</i>	2	1.0	1	0.4
F) Plaquettes de muscovite Composants inadéquats: <i>plaquettes de muscovite monogéniques</i>	2	1.0	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants inadéquats: <i>plaquettes de biotite monogéniques</i>	-	-	-	-
H) Minerais Composants inadéquats: <i>composants de teneur en minerais visible ></i>	n. sign.		-	-
I) Composants anthropogènes, impuretés Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
	4	1.0	5	2.0
Total des composants inadéquats	M-%*	1.1	M-%*	2.0
dont phyllosilicates libres / phyllosilicate		1.1		aucun
Total des composantes dénombrés	207		244	
Remarques:				
[M-%]: Pour la conversion de Pièces-% en Masse-% des phyllosilicates en plaquettes un facteur 6 est utilisé				
Abréviation				
prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction / n. sign.: non significatif				

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation

Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier


TransGeo
 Analysen und Beratung
Documentation photographique

procédure TransGeo: 2004

Matériau testé**Données du mandant**

N° d'échantillon: **Serie G-24/002-007**
 Désignation: **G-24/007 0/2 Défillérisé**
 Lot de Chantier: -
 Provenance: **FAMSA SA**
 Lieu de prélèvement: **FAMSA SA**
 Mode d'excavation: -
 Date de prélèvement: **29.02.2024**
 Prélevé par: **Mandant**
 Remarques:

Données du laboratoire

Chef de projet: dr Visa: fog
 Date de livraison de l'échantillon: **01.03.2024**
 Date de début de l'essai: **05.03.2024**
 Transmission des résultats: pdf pour le mandant
 Conditionnement de l'échantillon: procédure TransGeo
 N° de lab. **0/2 Déf.: 24.0178**
 Remarques:



Photo A

classe granulaire
1.0- 2.0mm

Agrandissement 20x

Longueur de
la photo ~6.5mm

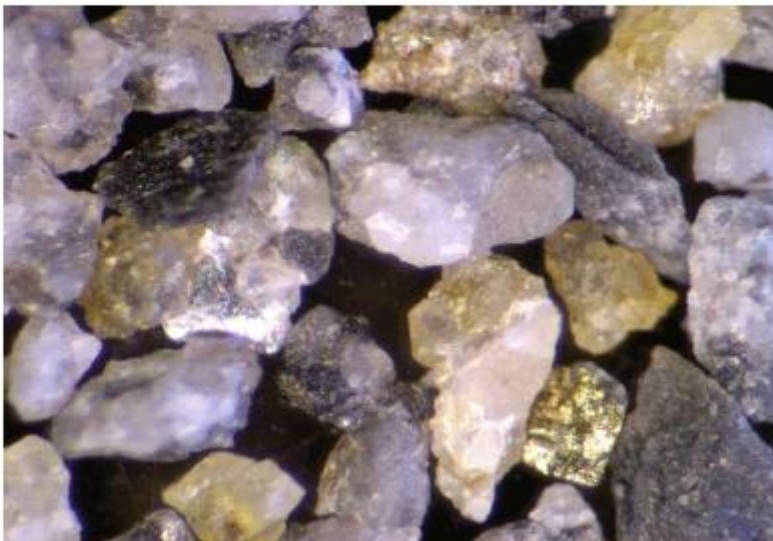


Photo B

classe granulaire
0.25-0.5mm

Agrandissement 40x



Longueur de
la photo ~3.2mm

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.

07.177-246 G-24/002-007



Page 5 sur 24



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation		 TransGeo Analysen und Beratung		
Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier				
Description pétrographique SN EN 932-3: 2022				
Matériau testé				
Données du mandant N° d'échantillon: Serie G-24/002-007 Désignation: G-024/008 0/2 Fillérisé Lot de Chantier: - Provenance: FAMSA SA Lieu de prélèvement: FAMSA SA Mode d'excavation: - Date de prélèvement: 29.02.2024 Prélevé par: Mandant Remarques:		Données du laboratoire Chef de projet: dr Visa: fog Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024 Date de début de l'essai: 05.03.2024 Transmission des résultats: pdf pour le mandant Conditionnement de l'échantillon: selon la norme N° de lab. 0/2 Fil: 24.0179 Remarques:		
Description pétrographique du sable				
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		1 / 2	
	Nombre [pièces]	Prop. [%]	Nombre [pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Grès calcaires compacts à grains fins, gris foncés et parfois avec surfaces faiblement météorisées brunâtres.	128	80.4	193	80.1
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Siltites calcaires ou calcaires siltitiques compacts gris foncés à noirs présentant une texture planaire marquée, vraisemblablement à la suite d'une sollicitation tectonique.	25	11.8	36	14.9
C) Calcite Composants monogéniques de calcite blanche - jaunâtre, provenant de veines.	46	21.7	12	5.0
D) Quartz, Feldspath Composants monogéniques ou polygéniques formés de quartz et/ou de feldspath (teneur en phyllosilicates < 10%)	6	2.8	-	-
E) Phyllosilicates Composants comprenant > 50% de phyllosilicates (chlorite, muscovite, biotite)	3	1.4	-	-
F) Plaquettes de muscovite Composants formés de plaquettes de muscovite monogéniques	4	1.9	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants formés de plaquettes de biotite monogéniques	-	-	-	-
H) Minerais Composants comprenant des minéraux métallifères visibles (teneur en minéral > 5%): pyrite	-	-	-	-
I) Composants anthropogènes, impuretés Mortier ou granulats de gunite, fibres d'acier, impuretés organiques	-	-	-	-
Total des composants dénombrés	212	100.0	241	100.0
Total des composants durs	212	100.0	193	80.1
Abréviations prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction	Remarques: Total des composants durs selon VSS 70 115			

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		 Analysen und Beratung		
Aptitude pétrographique  VSS 70115: 2019				
Matériau testé				
Données du mandant N° d'échantillon: Serie G-24/002-007 Désignation: G-024/006 0/2 Fillérisé Lot de Chantier: - Provenance: FAMSA SA Lieu de prélèvement: FAMSA SA Mode d'excavation: - Date de prélèvement: 29.02.2024 Prélevé par: Mandant Remarques:		Données du laboratoire Chef de projet: dr Visa: fog Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024 Date de début de l'essai: 05.03.2024 Transmission des résultats: pdf pour le mandant Conditionnement de l'échantillon: selon la norme N° de lab. 0/2 Fil: 24.0179 Remarques:		
Composants impropres à l'usage dans le sable				
Description des composants	0.25 / 0.5		1 / 2	
	Nombre [Pièces]	Prop. [%]	Nombre [Pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Composants inadéquats: <i>granulats fragiles, réduit en éclats, fissurés</i>	n. sign.		4	1.7
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Composants inadéquats: <i>granulats aplatis, très schisteux</i>	n. sign.		1	0.4
C) Calcite Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
D) Quartz, Feldspath Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
E) Phyllosilicates Composants inadéquats: <i>granulats composés essentiellement de muscovite et / ou biotite et plus rarement de chlorite (teneur en</i>	3	1.4	-	-
F) Plaquettes de muscovite Composants inadéquats: <i>plaquettes de muscovite monogéniques</i>	4	1.9	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants inadéquats: <i>plaquettes de biotite monogéniques</i>	-	-	-	-
H) Minerais Composants inadéquats: <i>composants de teneur en minerais visible > 5%</i>	n. sign.		-	-
I) Composants anthropogènes, impurétés Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
Total des composants inadéquats	7	3.3	5	2.1
dont phyllosilicates libres / phyllosilicate	M-%*	1.7	M-%*	2.1
Total des composantes dénombrés	212	1.7	241	aucun
Remarques: [M-%]: Pour la conversion de Pièces-% en Masse-% des phyllosilicates en plaquettes un facteur 6 est utilisé Abréviation prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction / n. sign.: non significatif				

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation


TransGeo
Analysen und Beratung

Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier

Documentation photographique

procédure TransGeo: 2004

Matériau testé**Données du mandant**

N° d'échantillon: Serie G-24/002-007
 Désignation: G-024/006 0/2 Fillérisé
 Lot de Chantier: -
 Provenance: FAMSA SA
 Lieu de prélèvement: FAMSA SA
 Mode d'excavation: -
 Date de prélèvement: 29.02.2024
 Prélevé par: Mandant
 Remarques:

Données du laboratoire

Chef de projet: dr Visa: fog
 Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024
 Date de début de l'essai: 05.03.2024
 Transmission des résultats: pdf pour le mandant
 Conditionnement de l'échantillon: procédure TransGeo
 N° de lab. 0/2 Fil: 24.0179
 Remarques:

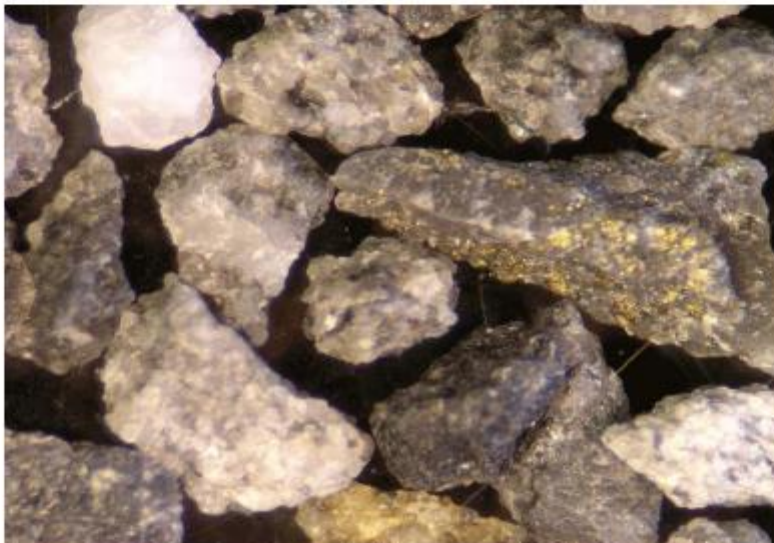


Photo A

classe granulatoire
1.0- 2.0mm

Agrandissement 20x

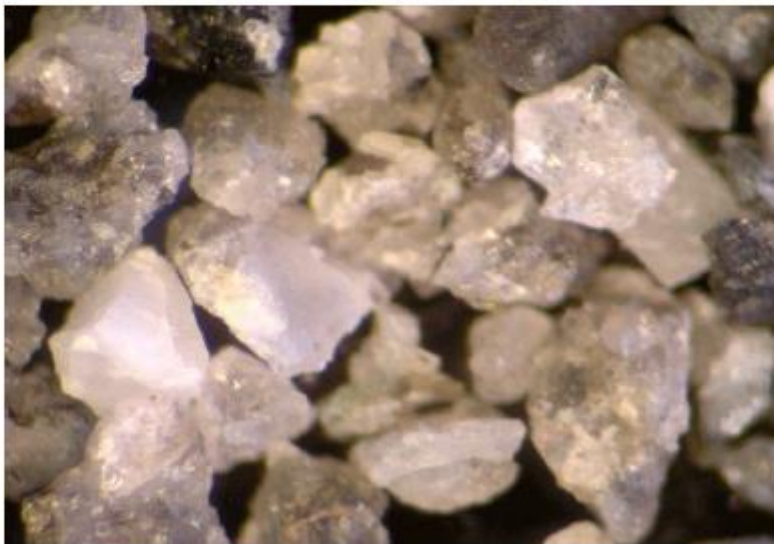
Longueur de
la photo ~6.5mm

Photo B

classe granulatoire
0.25-0.5mm

Agrandissement 40x

Longueur de
la photo ~3.2mm

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.

07.177-246 G-24/002-007

Page 8 sur 24





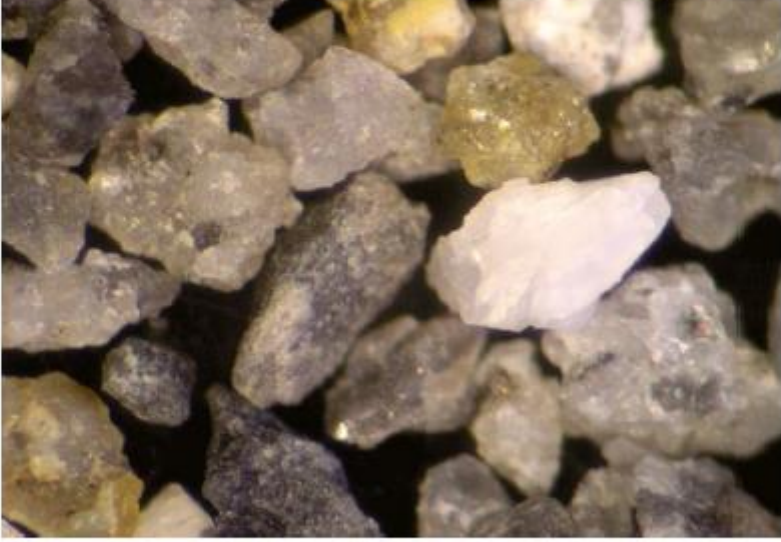
Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation		TransGeo Analysen und Beratung		
Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		Description pétrographique SN EN 932-3: 2022		
Matériau testé				
Données du mandant		Données du laboratoire		
N° d'échantillon:	Serie G-24/002-007	Opérateur	dr Visa: fog	
Désignation:	G-024/005 0/4 Défillérisé	Date de livraison de l'échantillon:	01.03.2024	
Lot de Chantier:	-	Date de début de l'essai:	05.03.2024	
Provenance:	FAMSA SA	Transmission des résultats:	pdf au mandant	
Lieu de prélèvement:	FAMSA SA	Conditionnement de l'échantillon:	selon la norme	
Mode d'excavation:	-	N° de labo:	0/4 Déf. 24.0180	
Date de prélèvement:	29.02.2024	Remarques:		
Prélevé par:	Mandant			
Remarques:				
Description pétrographique du sable				
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		2 / 4	
	Nombre [pièces]	Prop. [%]	Nombre [pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Grès calcaires compacts à grains fins, gris foncés et parfois avec surfaces faiblement météorisées brunâtres.	138	67.0	210	85.4
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Siltites calcaires ou calcaires siltitiques compacts gris foncés à noirs présentant une texture planaire marquée, vraisemblablement à la suite d'une sollicitation tectonique.	29	14.1	28	11.4
C) Calcite Composants monogéniques de calcite blanche - jaunâtre, provenant de veines.	30	14.6	7	2.8
D) Quartz, Feldspath Composants monogéniques ou polygéniques formés de quartz et/ou de feldspath (teneur en phyllosilicates < 10%)	6	2.9	-	-
E) Phyllosilicates Composants comprenant > 50% de phyllosilicates (chlorite, muscovite, biotite)	1	0.5	1	0.4
F) Plaquettes de muscovite Composants formés de plaquettes de muscovite monogéniques	2	1.0	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants formés de plaquettes de biotite monogéniques	-	-	-	-
H) Minerais Composants comprenant des minéraux métallifères visibles (teneur en minéral > 5%): pyrite	-	-	-	-
I) Composants anthropogènes, impuretés Mortier ou granulats de gunite, fibres d'acier, impuretés organiques	-	-	-	-
Total des composants dénombrés	208	100.0	248	100.0
Total des composants durs			210	85.4
Abréviations prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction	Remarques: Total des composantes dures selon VSS 70 115			

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.




Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation		TransGeo Analysen und Beratung		
Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		Aptitude pétrographique VSS 70115: 2019		
Matériau testé				
Données du mandant		Données du laboratoire		
N° d'échantillon:	Serie G-24/002-007	Chef de projet:	dr Visa: fog	
Désignation:	G-024/005 0/4 Défillérisé	Date de livraison de l'échantillon:	01.03.2024	
Lot de Chantier:	-	Date de début de l'essai:	05.03.2024	
Provenance:	FAMSA SA	Transmission des résultats:	pdf pour le mandant	
Lieu de prélèvement:	FAMSA SA	Conditionnement de l'échantillon:	selon la norme	
Mode d'excavation:	-	N° de lab.	0/4 Déf. 24.0180	
Date de prélèvement:	29.02.2024	Remarques:		
Prélevé par:	Mandant			
Remarques:				
Composants impropres à l'usage dans le sable				
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		2 / 4	
	Nombre [Pièces]	Prop. [%]	Nombre [Pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Composants inadéquats: <i>granulats fragiles, réduit en éclats, fissurés</i>	n. sign.		5	2.0
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Composants inadéquats: <i>granulats aplatis, très schisteux</i>	n. sign.		1	0.4
C) Calcite Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
D) Quartz, Feldspath Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
E) Phyllosilicates Composants inadéquats: <i>granulats composés essentiellement de muscovite et / ou biotite et plus rarement de chlorite (teneur en phyllosilicates > 50%)</i>	1	0.5	1	0.4
F) Plaquettes de muscovite Composants inadéquats: <i>plaquettes de muscovite monogéniques</i>	2	1.0	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants inadéquats: <i>plaquettes de biotite monogéniques</i>	-	-	-	-
H) Minerais Composants inadéquats: <i>composants de teneur en minerais visible > ...</i>	n. sign.		-	-
I) Composants anthropogènes, impuretés Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
	3	1.5	7	2.8
Total des composants inadéquats		1.1		2.8
dont phyllosilicates libres / phyllosilicate	M-%*	1.1	M-%*	aucun
Total des composantes dénombrés	208		248	
Remarques:				
[M-%]*: Pour la conversion de Pièces-% en Masse-% des phyllosilicates en plaquettes un facteur 6 est utilisé				
Abréviation				
prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction / n. sign.: non significatif				

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.

Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation		 <small>Analysen und Beratung</small>	
Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier			
Documentation photographique procédure TransGeo: 2004			
Matériau testé			
Données du mandant		Données du laboratoire	
N° d'échantillon:	Serie G-24/002-007	Chef de projet:	dr Visa: wy
Désignation:	G-024/005 0/4 Défillérisé	Date de livraison de l'échantillon:	01.03.2024
Lot de Chantier:	-	Date de début de l'essai:	05.03.2024
Provenance:	FAMSA SA	Transmission des résultats:	pdf pour le mandant
Lieu de prélèvement:	FAMSA SA	Conditionnement de l'échantillon: procédure TransGeo	
Mode d'excavation:	-	N° de lab.:	0/4 Déf. 24.0180
Date de prélèvement:	29.02.2024	Remarques:	
Prélevé par:	Mandant		
Remarques:			
		Photo A classe granulaire 2.0- 4.0mm Agrandissement 10x Longueur de la photo ~13mm	
		Photo B classe granulaire 0.25-0.5mm Agrandissement 40x Longueur de la photo ~3.2mm	

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.

Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		 Analysen und Beratung		
Description pétrographique SN EN 932-3: 2022				
Matériau testé				
Données du mandant N° d'échantillon: Serie G-24/002-007 Désignation: G-024/004 0/4 fillérisé Lot de Chantier: - Provenance: FAMSA SA Lieu de prélèvement: FAMSA SA Mode d'excavation: - Date de prélèvement: 29.02.2024 Prélevé par: Mandant Remarques:		Données du laboratoire Opérateur: dr Visa: fog Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024 Date de début de l'essai: 05.03.2024 Transmission des résultats: pdf au mandant Conditionnement de l'échantillon: selon la norme N° de labo: 0/4 Fil: 24.0181 Remarques:		
Description pétrographique du sable				
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		2 / 4	
	Nombre [pièces]	Prop. [%]	Nombre [pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Grès calcaires compacts à grains fins, gris foncés et parfois avec surfaces faiblement météorisées brunâtres.	131	61.2	158	78.2
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Siltites calcaires ou calcaires siltitiques compacts gris foncés à noirs présentant une texture planaire marquée, vraisemblablement à la suite d'une sollicitation tectonique.	35	16.4	31	15.3
C) Calcite Composants monogéniques de calcite blanche - jaunâtre, provenant de veines.	38	17.8	12	5.9
D) Quartz, Feldspath Composants monogéniques ou polygéniques formés de quartz et/ou de feldspath (teneur en phyllosilicates < 10%)	5	2.3	-	-
E) Phyllosilicates Composants comprenant > 50% de phyllosilicates (chlorite, muscovite, biotite)	2	0.9	-	-
F) Plaquettes de muscovite Composants formés de plaquettes de muscovite monogéniques	3	1.4	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants formés de plaquettes de biotite monogéniques	-	-	-	-
H) Minerais Composants comprenant des minéraux métallifères visibles (teneur en minéral > 5%): pyrite	-	-	1	0.5
I) Composants anthropogènes, impurétés Mortier ou granulats de gunite, fibres d'acier, impurétés organiques	-	-	-	-
Total des composants dénombrés	214	100.0	202	100.0
Total des composants dures	214		158	78.2
Abréviations prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction		Remarques: Total des composantes dures selon VSS 70 115		

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation		TransGeo Analysen und Beratung		
Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		Aptitude pétrographique VSS 70115: 2019		
Matériau testé				
Données du mandant	Données du laboratoire			
N° d'échantillon: Serie G-24/002-007	Chef de projet: dr Visa: fog			
Désignation: G-024/004 0/4 fillérisé	Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024			
Lot de Chantier: -	Date de début de l'essai: 05.03.2024			
Provenance: FAMSA SA	Transmission des résultats: pdf pour le mandant			
Lieu de prélèvement: FAMSA SA	Conditionnement de l'échantillon: selon la norme			
Mode d'excavation: -	N° de lab. 0/4 Fil: 24.0181			
Date de prélèvement: 29.02.2024	Remarques:			
Prélevé par: Mandant				
Remarques:				
Composants impropres à l'usage dans le sable				
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		2 / 4	
	Nombre [Pièces]	Prop. [%]	Nombre [Pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Composants inadéquats: <i>granulats fragiles, réduit en éclats, fissurés</i>	n. sign.		3	1.5
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Composants inadéquats: <i>granulats aplatis, très schisteux</i>	n. sign.		2	1.0
C) Calcite Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
D) Quartz, Feldspath Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
E) Phyllosilicates Composants inadéquats: <i>granulats composés essentiellement de muscovite et / ou biotite et plus rarement de chlorite (teneur en phyllosilicates > 50%)</i>	2	0.9	-	-
F) Plaquettes de muscovite Composants inadéquats: <i>plaquettes de muscovite monogéniques</i>	3	1.4	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants inadéquats: <i>plaquettes de biotite monogéniques</i>	-	-	-	-
H) Minerais Composants inadéquats: <i>composants de teneur en minerais visible > 5%</i>	n. sign.		1	0.5
I) Composants anthropogènes, impuretés Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
Total des composants inadéquats	5	2.3	6	3.0
dont phyllosilicates libres / phyllosilicate	M-%*	1.2	M-%*	3.0
Total des composantes dénombrés	214		202	
Remarques:				
[M-%]: Pour la conversion de Pièces-% en Masse-% des phyllosilicates en plaquettes un facteur 6 est utilisé				
Abréviation				
prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction / n. sign.: non significatif				

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.

Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation

TransGeo
 Analysen und Beratung

Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier

Documentation photographique

procédure TransGeo: 2004

Matériau testé
Données du mandant

N° d'échantillon: Serie G-24/002-007
 Désignation: G-024/004 0/4 fillérisé
 Lot de Chantier: -
 Provenance: FAMSA SA
 Lieu de prélèvement: FAMSA SA
 Mode d'excavation: -
 Date de prélèvement: 29.02.2024
 Prélevé par: Mandant
 Remarques:

Données du laboratoire

Chef de projet: dr Visa: fog
 Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024
 Date de début de l'essai: 05.03.2024
 Transmission des résultats: pdf pour le mandant
 Conditionnement de l'échantillon: procédure TransGeo
 N° de lab. 0/4 Fil: 24.0181
 Remarques:



Photo A

 classe granulaire
 2.0- 4.0mm

Agrandissement 10x

 Longueur de
 la photo ~13mm


Photo B

 classe granulaire
 0.25-0.5mm

Agrandissement 40x



 Longueur de
 la photo ~3.2mm

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.

07.177-246 G-24/002-007



Page 14 sur 24



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		 Analysen und Beratung		
Description pétrographique  SN EN 932-3: 2022				
Matériau testé				
Données du mandant N° d'échantillon: Serie G-24/002-007 Désignation: G-024/003 0/4 Lavé Lot de Chantier: - Provenance: FAMSA SA Lieu de prélèvement: FAMSA SA Mode d'excavation: - Date de prélèvement: 29.02.2024 Prélevé par: Mandant Remarques:		Données du laboratoire Opérateur dr Visa: fog Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024 Date de début de l'essai: 05.03.2024 Transmission des résultats: pdf au mandant Conditionnement de l'échantillon: selon la norme N° de labo: 0/4 Lavé: 24.0182 Remarques:		
Description pétrographique du sable				
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		2 / 4	
	Nombre [pièces]	Prop. [%]	Nombre [pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Grès calcaires compacts à grains fins, gris foncés et parfois avec surfaces faiblement météorisées brunâtres.	125	54.8	154	75.9
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Siltites calcaires ou calcaires siltitiques compacts gris foncés à noirs présentant une texture planaire marquée, vraisemblablement à la suite d'une sollicitation tectonique.	40	17.5	37	18.2
C) Calcite Composants monogéniques de calcite blanche - jaunâtre, provenant de	49	21.5	12	5.9
D) Quartz, Feldspath Composants monogéniques ou polygéniques formés de quartz et/ou de feldspath (teneur en phyllosilicates < 10%)	10	4.4	-	-
E) Phyllosilicates Composants comprenant > 50% de phyllosilicates (chlorite, muscovite,	1	0.4		
F) Plaquettes de muscovite Composants formés de plaquettes de muscovite monogéniques	1	0.4	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants formés de plaquettes de biotite monogéniques	1	0.4	-	-
H) Minerais Composants comprenant des minéraux métallifères visibles (teneur en minerai > 5%): pyrite	1	0.4	-	-
I) Composants anthropogènes, impurétés Mortier ou granulats de gunite, fibres d'acier, impurétés organiques	-	-	-	-
Total des composants dénombrés	228	100.0	203	100.0
Total des composants dures	228		154	75.9
Abréviations prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction	Remarques: Total des composantes dures selon VSS 70 115			

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		 Analysen und Beratung		
Aptitude pétrographique  VSS 70115: 2019				
Matériau testé				
Données du mandant N° d'échantillon: Serie G-24/002-007 Désignation: G-024/003 0/4 Lavé Lot de Chantier: - Provenance: FAMSA SA Lieu de prélèvement: FAMSA SA Mode d'excavation: - Date de prélèvement: 29.02.2024 Prélevé par: Mandant Remarques:		Données du laboratoire Chef de projet: dr Visa: fog Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024 Date de début de l'essai: 05.03.2024 Transmission des résultats: pdf pour le mandant Conditionnement de l'échantillon: selon la norme N° de lab. 0/4 Lavé: 24.0182 Remarques:		
Composants impropres à l'usage dans le sable				
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		2 / 4	
	Nombre [Pièces]	Prop. [%]	Nombre [Pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Composants inadéquats: <i>granulats fragiles, réduit en éclats, fissurés</i>	n. sign.		4	2.0
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Composants inadéquats: <i>granulats aplatis, très schisteux</i>	n. sign.		3	1.5
C) Calcite Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
D) Quartz, Feldspath Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
E) Phyllosilicates Composants inadéquats: <i>granulats composés essentiellement de muscovite et / ou biotite et plus rarement de chlorite (teneur en phyllosilicates > 50%)</i>	1	0.4	-	-
F) Plaquettes de muscovite Composants inadéquats: <i>plaquettes de muscovite monogéniques</i>	1	0.4	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants inadéquats: <i>plaquettes de biotite monogéniques</i>	1	0.4	-	-
H) Minerais Composants inadéquats: <i>composants de teneur en minerai visible > 5%</i>	n. sign.		-	-
I) Composants anthropogènes, impurétés Composants inadéquats: <i>aucun</i>	n. sign.		-	-
Total des composants inadéquats dont phyllosilicates libres / phyllosilicate	3	1.3	7	3.4
	M-%*	0.6	M-%*	3.4
Total des composantes dénombrés	228		203	
Remarques: [M-%]: Pour la conversion de Pièces-% en Masse-% des phyllosilicates en plaquettes un facteur 8 est utilisé Abréviation prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction / n. sign.: non significatif				

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation


TransGeo
 Analysen und Beratung

Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier

Documentation photographique

procédure TransGeo: 2004

Matériau testé**Données du mandant**

N° d'échantillon: Serie G-24/002-007
 Désignation: G-024/003 0/4 Lavé
 Lot de Chantier: -
 Provenance: FAMSA SA
 Lieu de prélèvement: FAMSA SA
 Mode d'excavation: -
 Date de prélèvement: 29.02.2024
 Prélevé par: Mandant
 Remarques:

Données du laboratoire

Chef de projet: dr Visa: fog
 Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024
 Date de début de l'essai: 05.03.2024
 Transmission des résultats: pdf pour le mandant
 Conditionnement de l'échantillon: procédure TransGeo
 N° de lab: 0/4 Lavé: 24.0182
 Remarques:



Photo A

classe granulaire
2.0- 4.0mm

Agrandissement 10x

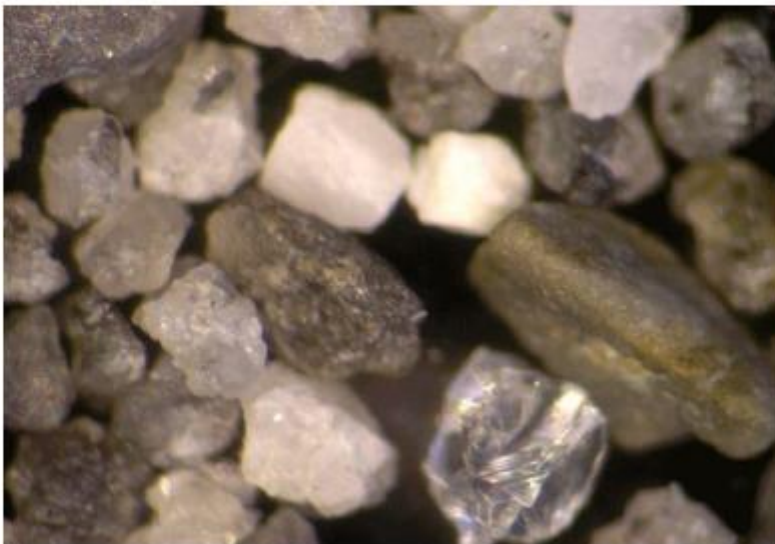
Longueur de
la photo ~13mm

Photo B


classe granulaire
0.25-0.5mm

Agrandissement 40x

Longueur de
la photo ~3.2mm

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		 Analysen und Beratung		
Description pétrographique SN EN 932-3: 2022				
Matériau testé				
Données du mandant N° d'échantillon: Serie G-24/002-007 Désignation: G-024/002 2/4 Lot de Chantier: - Provenance: FAMSA SA Lieu de prélèvement: FAMSA SA Mode d'excavation: - Date de prélèvement: 29.02.2024 Prélevé par: Mandant Remarques:		Données du laboratoire Opérateur: dr Visa: fog Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024 Date de début de l'essai: 05.03.2024 Transmission des résultats: pdf au mandant Conditionnement de l'échantillon: selon la norme N° de labo: 2/4: 24.0172 Remarques:		
Description pétrographique du sable				
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		2 / 4	
	Nombre [pièces]	Prop. [%]	Nombre [pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Grès calcaires compacts à grains fins, gris foncés et parfois avec surfaces faiblement météorisées brunâtres.	-	-	171	84.2
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Siltites calcaires ou calcaires siltitiques compacts gris foncés à noirs présentant une texture planaire marquée, vraisemblablement à la suite d'une sollicitation tectonique.	-	-	21	10.3
C) Calcite Composants monogéniques de calcite blanche - jaunâtre, provenant de veines.	-	-	11	5.4
D) Quartz, Feldspath Composants monogéniques ou polygéniques formés de quartz et/ou de feldspath (teneur en phyllosilicates < 10%)	-	-	-	-
E) Phyllosilicates Composants comprenant > 50% de phyllosilicates (chlorite, muscovite, biotite)	-	-	-	-
F) Plaquettes de muscovite Composants formés de plaquettes de muscovite monogéniques	-	-	-	-
G) Plaquettes de biotite Composants formés de plaquettes de biotite monogéniques	-	-	-	-
H) Minerais Composants comprenant des minéraux métallifères visibles (teneur en minerai > 5%): pyrite	-	-	-	-
I) Composants anthropogènes, impuretés Mortier ou granulats de gunite, fibres d'acier, impuretés organiques	-	-	-	-
Total des composants dénombrés			203	100.0
Total des composants durs			171	84.2
Abréviations prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction		Remarques: Total des composantes dures selon VSS 70 115		

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation

Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier



Analysen und Beratung

Aptitude pétrographique

VSS 70115: 2019



Matériau testé

Données du mandant

N° d'échantillon: Serie G-24/002-007
 Désignation: G-024/002 2/4
 Lot de Chantier: -
 Provenance: FAMSA SA
 Lieu de prélèvement: FAMSA SA
 Mode d'excavation: -
 Date de prélèvement: 29.02.2024
 Prélevé par: Mandant
 Remarques:

Données du laboratoire

Chef de projet: dr Visa: fog
 Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024
 Date de début de l'essai: 05.03.2024
 Transmission des résultats: pdf pour le mandant
 Conditionnement de l'échantillon: selon la norme
 N° de lab. 2/4: 24.0172
 Remarques:

Composants impropres à l'usage dans le sable

Description des composants	Proportion dans les classes granulaires			
	0.25 / 0.5		2 / 4	
	Nombre [Pièces]	Prop. [%]	Nombre [Pièces]	Prop. [%]
A) Grès calcaires Composants inadéquats: <i>granulats fragiles, réduit en éclats, fissurés</i>			4	2.0
B) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Composants inadéquats: <i>granulats aplatis, très schisteux</i>			1	0.5
C) Calcite Composants inadéquats: <i>aucun</i>			-	-
D) Quartz, Feldspath Composants inadéquats: <i>aucun</i>			-	-
E) Phyllosilicates Composants inadéquats: <i>granulats composés essentiellement de muscovite et / ou biotite et plus rarement de chlorite (teneur en phyllosilicates > 50%)</i>			-	-
F) Plaquettes de muscovite Composants inadéquats: <i>plaquettes de muscovite monogéniques</i>			-	-
G) Plaquettes de biotite Composants inadéquats: <i>plaquettes de biotite monogéniques</i>			-	-
H) Minerais Composants inadéquats: <i>composants de teneur en minerai visible > 5%</i>			-	-
I) Composants anthropogènes, impuretés Composants inadéquats: <i>aucun</i>			-	-
Total des composants inadéquats			5	2.5
dont phyllosilicates libres / phyllosilicate	M-%*		M-%*	2.5 aucun
Total des composantes dénombrés			203	

Remarques:

[M-%]: Pour la conversion de Pièces-% en Masse-% des phyllosilicates en plaquettes un facteur 6 est utilisé

Abréviation

prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction / n. sign.: non significatif

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation

TransGeo
Analysen und Beratung

Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier

Documentation photographique

procédure TransGeo: 2004

Matériau testé**Données du mandant**

N° d'échantillon: Serie G-24/002-007
Désignation: G-024/002 2/4
Lot de Chantier: -
Provenance: FAMSA SA
Lieu de prélèvement: FAMSA SA
Mode d'excavation: -
Date de prélèvement: 29.02.2024
Prélevé par: Mandant
Remarques:

Données du laboratoire

Chef de projet: dr Visa: fog
Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024
Date de début de l'essai: 05.03.2024
Transmission des résultats: pdf pour le mandant
Conditionnement de l'échantillon: procédure TransGeo
N° de lab. 2/4: 24.0172
Remarques:




Photo A

classe granulaire
2.0- 4.0mm

Agrandissement 10x

Longueur de
la photo ~13mm

Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		 TransGeo Analysen und Beratung			
Description pétrographique SN EN 932-3: 2022					
Matériau testé					
Données du mandant N° d'échantillon: Serie G-24/002-007 Désignation: G-024/002 Lot de Chantier: - Provenance: FAMSA SA Lieu de prélèvement: FAMSA SA Mode d'excavation: - Date de prélèvement: 29.02.2024 Prélevé par: Mandant Remarques:		Données du laboratoire Chef de projet: dr Visa: fog Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024 Date de début de l'essai: 05.03.2024 Transmission des résultats: pdf pour le mandant Conditionnement de l'échantillon: selon la norme 4/8: 24.0173 11/16: 24.0175 8/11: 24.0174 16/22: 24.0176 22/32: 24.0177			
Description pétrographique					
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires				
	4/8 [Masse-%]	8/11 [Masse-%]	11/16 [Masse-%]	16/22 [Masse-%]	22/32 [Masse-%]
1) Grès calcaires compacts Grès calcaires compacts à grains fins - moyen-fins, gris moyens à foncés; quelques composantes comprennent veines de calcite, quelques composantes sont aplaties et montrent une faible texture planaire. Parfois minéralisations ponctuelles de pyrite. Teneur estimée en grès: 60-70%. Teneur estimé en phyllosilicates: 5-7, rarement jusqu'à 10%.	86.2	89.5	86.7	82.6	88.4
2) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Siltites calcaires ou calcaires siltitiques compacts à grains très fins, gris foncés à noirs présentant une texture planaire marquée, vraisemblablement à la suite d'une sollicitation tectonique. Teneur estimée en silt >30%.	11.6	7.0	12.8	15.7	10.0
3) Calcite Fragments de calcite blancs à grains moyens provenant de veines.	2.2	3.5	0.5	1.7	1.6
4) Composants anthropogènes, impuretés Impuretés organiques, béton, plastique	-	-	-	-	-
Total échantillon	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Total composants durs	86.2	89.5	86.7	82.6	88.4
Abréviations prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction		Remarques: 22/32: Il n'y a que 145 pièces			

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation		TransGeo Analysen und Beratung			
Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier		Aptitude pétrographique VSS 70115: 2019			
Matériau testé					
Données du mandant		Données du laboratoire			
N° d'échantillon:	Serie G-24/002-007	Chef de projet:	dr	Visa: fog	
Désignation:	G-024/002	Date de livraison de l'échantillon:	01.03.2024		
Lot de Chantier:	-	Date de début de l'essai:	05.03.2024		
Provenance:	FAMSA SA	Transmission des résultats:	pdf pour le mandant		
Lieu de prélèvement:	FAMSA SA	Conditionnement de l'échantillon:	selon la norme		
Mode d'excavation:	-	4/8:	24.0173	11/16:	24.0175
Date de prélèvement:	29.02.2024	8/11:	24.0174	16/22:	24.0176
Prélevé par:	Mandant			22/32:	24.0177
Remarques:					
Composants inadéquats					
Description des composants	Proportion dans les classes granulaires				
	4/8 [M-%]	8/11 [M-%]	11/16 [M-%]	16/22 [M-%]	22/32 [M-%]
1) Grès calcaires compacts Grès calcaires compacts à grains fins - moyen-fins, gris moyens à foncés; quelques composantes comprennent veines de calcite, quelques composantes sont aplaties et montrent une faible texture planaire. Parfois minéralisations ponctuelles de pyrite. Teneur estimée en grès: 60-70%. Teneur estimée en phyllosilicates: 5-7, rarement jusqu'à 10%. Composants inadéquats: <i>granulats poreux, fortement météorisés, aplatés</i>	1.8	1.6	1.2	1.5	1.5
2) Siltites calcaires - calcaires siltitiques Siltites calcaires ou calcaires siltitiques compacts à grains très fins, gris foncés à noirs présentant une texture planaire marquée, vraisemblablement à la suite d'une sollicitation tectonique. Teneur estimée en silt >30%. Composants inadéquats: <i>granulats aplatés, très schisteux</i>	2.2	1.8	2.1	1.5	1.2
3) Calcite Fragments de calcite blancs à grains moyens provenant de veines. Composants inadéquats: <i>granulats fragiles, réduit en éclats, fissurés</i>	-	-	-	-	-
4) Composants anthropogènes, impuretés Impuretés organiques Composants inadéquats: <i>aucun</i>	-	-	-	-	-
Total des composants inadéquats	4.0	3.5	3.3	3.0	2.7
dont phyllosilicates	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
Abréviations		Remarques:			
prop.: proportion / part.: partiellement / av.: avec / surf.: surface / -: ne figure pas dans cette fraction					

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.



Analyses chimiques



Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation

Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier



 Analysen und Beratung

Analyses chimiques

Matériau testé

Données du mandant

N° d'échantillon: Serie G-24/002-007
 Désignation: Granulats concassés
 Lot de Chantier: -
 Provenance: FAMSA SA
 Lieu de prélèvement: FAMSA SA
 Mode d'excavation: -
 Date de prélèvement: 29.02.2024
 Prélevé par: Mandant
 Remarques:

Données du laboratoire

Chef de projet: ta Visa: fog
 Date de livraison de l'échantillon: 01.03.2024
 Date de début de l'essai: 05.03.2024
 Transmission des résultats: pdf au mandant
 Conditionnement de l'échantillon: selon la norme
 N° de lab. 0/2 Déf.: 24.0178 8/11: 24.0174
 0/4 Fil.: 24.0181 11/16: 24.0175
 2/4 24.0172 16/22: 24.0176
 4/8: 24.0173 22/32: 24.0177

Teneur en chlorures solubles dans l'eau

SN EN 1744-1: 2014

classe granulaire [mm]	Chlorures soluble en eau C: [%]
0/2 Déf.	0.0009
0/4 Fil.	<0.0005
2/4	<0.0005
4/8	<0.0005

Limite de détection de chlorure soluble en eau C: 0.0005%

Teneur en sulfates solubles dans l'acide

SN EN 1744-1: 2014

classe granulaire [mm]	Sulfates SO ₃ soluble en acide AS
0/2 Déf.	<0.03
0/4 Fil.	0.03
2/4	<0.03
4/8	<0.03

Limite de détection des sulfates SO₃ solubles en acide AS: 0.03%Valeur limite du teneur en sulfates solubles SO₃ AS: ≤0.8 % (selon SN EN 12620)

Teneur en soufre total

SN EN 1744-1: 2014


classe granulaire [mm]	Soufre total- Teneur S: [%]
0/2 Déf.	0.25
0/4 Fil.	0.25
2/4	0.21
4/8	0.25

Limite de détection du soufre total S: 0.01%


Valeur limite du soufre total S: Granulats <1%, Scories d'haute fourneau <2%
(selon SN EN 12620)

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.

Projet: Gravillons pour bétons / zones de circulation		TransGeo Analysen und Beratung	
Mandat: Laboroute SA, CH-1564 Domdidier			
Analyses chimiques			
Matériau testé			
Données du mandant		Données du laboratoire	
N° d'échantillon:	Serie G-24/002-007	Chef de projet:	ta Visa: fog
Désignation:	Granulats concassés	Date de livraison de l'échantillon:	01.03.2024
Lot de Chantier:	-	Date de début de l'essai:	05.03.2024
Provenance:	FAMSA SA	Transmission des résultats:	pdf au mandant
Lieu de prélèvement:	FAMSA SA	Conditionnement de l'échantillon:	selon la norme
Mode d'excavation:	-	N° de lab. 0/2 Déf.:	24.0178 8/11: 24.0174
Date de prélèvement:	29.02.2024	0/4 Fil:	24.0181 11/16: 24.0175
Prélevé par:	Mandant	2/4	24.0172 16/22: 24.0178
Remarques:		4/8:	24.0173 22/32: 24.0177


Teneur en chlorures solubles dans l'eau 	
SN EN 1744-1: 2014	
classe granulaire [mm]	Chlorures soluble en eau C : [%]
8 - 11	<0.0005
11 - 16	<0.0005
16 - 22	<0.0005
22 - 32	<0.0005

Limite de détection de chlorure soluble en eau C: 0.0005%

Teneur en sulfates solubles dans l'acide 	
SN EN 1744-1: 2014	
classe granulaire [mm]	Sulfates SO ₃ soluble en acide AS
8 - 11	<0.03
11 - 16	<0.03
16 - 22	<0.03
22 - 32	<0.03

Limite de détection des sulfates SO₃ solubles en acide AS: 0.03%

Valeur limite du teneur en sulfates solubles SO₃ AS: ≤0.8 % (selon SN EN 12620)

Teneur en soufre total 	
SN EN 1744-1: 2014	
classe granulaire [mm]	Soufre total- Teneur S : [%]
8 - 11	0.20
11 - 16	0.13
16 - 22	0.11
22 - 32	0.08

Limite de détection du soufre total S: 0.01%

Valeur limite du soufre total S: Granulats <1%, Scories d'haute fourneau <2%
(selon SN EN 12620)

La reproduction partielle des rapports d'analyses n'est pas autorisée sans le consentement de TransGeo AG. Les résultats portent uniquement sur les échantillons étudiés.

