



BETON

BETON FRAIS

Masse volumique	SN EN 12350-6	
Teneur en air	SN EN 12350-7	
Consistance - Essais d'affaissement	SN EN 12350-2	
Consistance - Essais d'étalement à la table à chocs	SN EN 12350-5	
Consistance - Indice de serrage	SN EN 12350-4	
Détermination de la teneur en eau et du rapport eau/ciment	SIA 262/1 (H)	
Analyse de l'ouvrabilité (mesures : 0', 15', 30', 60')	SN EN 12350-2 SN EN 12350-4 SN EN 12350-5	
Détermination de la consistance et teneur, et rapport e/c (Flowmeter), moyenne de 5 valeurs	--	
Essai d'étalement au cône d'Abrams (Béton auto-plaçant)	SN EN 12350-8	
Essai d'écoulement à l'entonnoir en V (Béton auto-plaçant)	SN EN 12350-9	
Essai à la boîte en L (Béton auto-plaçant)	SN EN 12350-10	
Temps de début et fin de prise	ASTM C403	
Mesure de la chaleur d'hydratation au jeune âge	--	
Granulométrie mouillée	--	
Calcul théorique du mélange (recette de béton)	--	
Dimensionnement et production en lab. de mélanges d'enrobé jusqu'aux 25 l (ordinaire, SCC, HPC, UHPC, etc.)	SN EN 206-1	
Dimensionnement et production en lab. de mélanges d'enrobé (ordinaire, SCC, HPC, UHPC, etc.) depuis 25 aux 100 l	SN EN 206-1	
Certification en lab. des enrobés selon des conditions spécifiques de projet (essais nécessaires pour enrobé frais et durci)	--	



BETON

BETON DURCI – ESSAIS MECANIKUES

Résistance à la compression cubique, incl.: rectification et détermination de la masse volumique relative, chaque échantillon	SN EN 12390-3	
Résistance à la compression cylindrique, chaque échantillon	SN EN 12390-3 SN EN 12504-1	
Résistance à la flexion sur éprouvettes, chaque échantillon	SN EN 12390-5	
Résistance à la traction par fendage, chaque échantillon	SN EN 12390-6	
Résistance à la traction directe, chaque échantillon	DIN 1048-2	
Adhérence par traction directe sur surfaces horizontales, chaque échantillon	SN EN 1542	
Adhérence par traction directe sur surfaces horizontales, chaque échantillon	ZTV-SIB 90	
Module d'élasticité statique sécant, série de trois échantillons	UNI 6556	
Module d'élasticité statique, chaque échantillon	SIA 262/1 (G)	
Résistance à l'abrasion	SN EN 13892-3	
Indice sclérométrique / indice de rebondissement avec pendule avec résistance > 8 MPa, série de 10 coups	SN EN 12504-2	
Indice de rebondissement avec pendule avec résistance < 8 MPa, série de 10 coups	--	
Résistance initiale du béton projeté avec pistolet Hilti, vérification de la saillie, série de 10 mesures	Directives autrichiennes	
Résistance à la flexion avec déformation contrôlée sur poutrelles fibre-renforcées, chaque échantillon	ASTM C1018	
Poinçonnement et mesure de l'énergie de déformation sur plaques fibre-renforcées, série de 3 échantillons	SIA 162/6	

**IMM**

Istituto Meccanica dei Materiali SA



BETON

BETON DURCI – ESSAIS PHYSIQUES

Masse volumique par immersion, chaque échantillon	SN EN 12390-7	
Masse volumique géométrique, chaque échantillon	SN EN 12390-7	
profondeur de pénétration d'eau sous pression, série de 3 échantillons	SN EN 12390-8 DIN 1048-5	+
Perméabilité à l'eau, chaque échantillon	DIN 1048-1, chap. 4.7, proc. mod.	+
Perméabilité aux gaz, chaque échantillon	--	
Résistance au gel en présence de sels de déverglaçage, série de 3 ou 4 échantillons	SIA 262/1 (C)	+
Retrait spécifique, série de 2 échantillons	SIA 262/1 (F)	+
Viscosité, chaque échantillon	SIA 262/1 (F)	+
Porosité rapide, série de 15 échantillons	Directives EMPA	
Perméabilité capillaire, série de 5 échantillons	SIA 262/1 (A)	+
Résistance à la pénétration des chlorures, série de 3 ou 5 échantillons	SIA 262/1 (B)	+
Résistance à la pénétration des sulfates, série de 6 échantillons	SIA 262/1 (D)	+
Résistance au gel (N50), série de 5 échantillons	SIA 162/1 (8)	
Analyse de sections minces avec un microscope optique polarisateur pour la détermination des caractéristiques structurelles et de durabilité, incl. préparation de la plaque	--	
Résistance à la carbonatation	SIA 262-1 (I)	+
Profil des sulfates (méthode photométrique), chaque échantillon (H=10 mm)	--	
Profil des chlorures (méthode photométrique), chaque échantillon (H=10 mm)	--	
Profil des chlorures (méthode potentiométrique), chaque échantillon (H=10 mm)	SN EN 14629	+
Front de carbonatation (méthode avec phénolphthaléine), chaque échantillon	SN EN 14630	+
Valeur pH, chaque échantillon	--	
Dosage ciment (CEM I) méthode quantitative	--	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



BETON

INSTALLATIONS DE BETONNAGE

Vérification de la précision des instruments de pesage: additifs, liants hydrauliques, adjonctions minérales, eau, agrégats	ASIC (FSKB), chap. 3	
Côntrole des prestations de l'installation	--	
Dimensionnement dans la central de bétonnage de mélanges de béton, incl. contrôles du mélange frais nécessaires et production des échantillons	SN EN 206	
Certification de conformité des installations de bétonnage (accompagnement à la certification de système et de produit)	SN EN 206	



BETON

STRUCTURES

Description visuelle des carottages, incl. documentation photographique	--	
Relief de l'armature	--	
Développement de la température du jet grâce à l'installation de capteurs HOBO et acquisition continue	--	
Mesurage du potentiel de l'armature	Cahier technique SIA 2006	
Détermination de l'humidité (méthode CM), chaque échantillon	SIA 252-I	
Détermination de l'humidité (étuve ventilé), chaque échantillon	--	
Analyse de la perméabilité (méthode Karsten), chaque échantillon	--	
Monitoring des fissures des structures, installation de comparateurs	--	
Monitoring des fissures des structures, travaux périodiques	--	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



BETON

CIMENTS

Résistance à la flexion et compression, incl. préparation du gâchage, échéances essais: 2 et 28 jours, série de 3 échantillons	SN EN 196-1	+
Perte au feu	SN EN 196-2	
Résidu insoluble	SN EN 196-2	
Temps de début et fin prise	SN EN 196-3	+
Stabilité	SN EN 196-3	+
Pouzzolanité	SN EN 196-5	
Finesse Blaine	SN EN 196-6	+
Chaleur d'hydratation	SN EN 196-9	
Chlorures	SN EN 196-2	
Alcalis	SN EN 196-2	
Composition chimique: oxyde de calcium, oxyde de magnésium, dioxyde de silicium, oxyde d'aluminium, oxyde de fer, anhydride sulfurique, sulfures	SN EN 196-2	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



BETON

ADJONCTIONS MINERALES

Indice d'activité des cendres volantes	EN 450	
Masse volumique absolue	--	



BETON

COULIS DE CEMENT POUR INJECTIONS ET CONSOLIDEMENTS

Teneur en eau et rapport eau/liant	SIA 262/1 (H)	+
Viscosité	SN EN 445	
Temps d'écoulement (Marsh)	SN EN 445	
Sédimentation (h/H)	SN EN 445	
Masse volumique relative (Baroid)	SN EN 445	
Valeur pH	--	
Exsudation	SN EN 445	
Résistance à la compression cubique, incl.: rectification et détermination de la masse volumique relative, chaque échantillon	SN EN 12390-3	+
Résistance à la compression cylindrique sur échantillons carottés en lab., incl.: carottage, rectification ou capture et détermination de la masse volumique relative, chaque échantillon	SN EN 12504-1	+



BETON

MORTIERS DE MAÇONNERIE ET UNITES DE PRECONTRAINTE

Granulométrie mouillée	SN EN 1015-1	
Consistance - table à secousses	SN EN 1015-3	
Consistance - pénétration du piston	SN EN 1015-4	
Masse volumique apparente	SN EN 1015-6	
Teneur en air	SN EN 1015-7	
Période d'ouvrabilité et temps de correction	SN EN 1015-9	
Résistance à la flexion et à la compression, chaque échantillon	SN EN 1015-11	
Teneur en chlorure soluble	SN EN 1015-17	
Perméabilité à la vapeur	SN EN 1015-19	
Perméabilité au CO ₂	EN 1062	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



BETON

MORTIERS D'ASSAINISSEMENT

Résistance à la compression sur cube, chaque échantillon	SN EN 12190	+
Résistance à l'adhérence, chaque échantillon	SN EN 1015-12	
Adhérence par traction directe sur surfaces horizontales, chaque échantillon	SN EN 1542	+
Adhérence par traction directe sur surfaces horizontales, chaque échantillon	ZTV-SIB 90	+
Module d'élasticité dynamique, chaque échantillon	SIA 262/1 (G)	+
Porosité, série de 5 échantillons	SIA 262 (A)	+
Résistance au gel en présence de sels de déverglaçage, série de 3 échantillons	SIA 262/1 (C)	
Résistance à la diffusion de vapeur	EN ISO 7783-1-2	
Coefficient d'absorption capillaire	EN 13057	+
Indice de résistance à la diffusion de l'anhydride carbonique	SN EN 13295	
Coefficient de dilatation thermique	SN EN 1770	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



BETON

COUCHES IMPERMEABLES SYNTHETIQUES

Adhérence par traction directe sur surfaces horizontales, chaque échantillon	ZTV-SIB 90	
Épaisseur des couches avec permascopie, série de 10 mesures	ZTV-SIB 90	
Épaisseur des couches avec microscope optique polarisateur, chaque échantillon	--	
Épaisseur des couches avec micromètre	--	
Essai de quadrillage, série de 3 mesures	EN ISO 2409	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



BETON

ANCRAGES

Force d'extraction d'ancrages en acier pour charges jusqu'à 25 kN et mesure du filament, chaque essai	--	
Essai de traction par extraction d'ancrages en acier pour charges de 25 kN - 50 kN et mesure du filament, chaque essai	--	
Essai de traction par extraction d'ancrages en acier pour charges > 50 kN et mesure du filament, chaque essai	--	
Essais d'extraction sur tirants d'ancrage précontraints, chaque essai	SIA 191	
Essais d'extraction sur tirants d'ancrage non précontraints, chaque essai	SIA 191	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



STRUCTURES ROUTIERES

LIANTS ET LIANT RECUPERES

Récupération du liant de base	SN EN 12697-3	
Pénétrabilité à l'aiguille	SN EN 1426	
point de ramollissement (Méthode Bille et Anneau)	SN EN 1427	
Indice de pénétration	SN EN 12591	
retour élastique des bitumes modifiés	SN EN 13398	
Force-ductilité	SN EN 13589 SN EN 13703	
Stabilité au stockage	SN EN 13399	

**IMM**

Istituto Meccanica dei Materiali SA



STRUCTURES ROUTIERES

MELANGES BITUMINEUX TRADITIONNELS

Distribution granulométrique et teneur en liant soluble	SN EN 12697-1÷2	⊕
Masse volumique absolue	SN EN 12697-5	⊕
Masse volumique apparente, série de 4 échantillons	SN EN 12697-6	⊕
Détermination de la teneur en vides	SN EN 12697-8	⊕
Essai Marshall incl.: stabilité et fluage, série de 4 échantillons	SN EN 12697-30÷34	⊕
Essai d'orniérage	SN EN 12697-22 SN EN 12697-33	⊕
Résistance à la traction indirecte, chaque échantillon	SN EN 12697-23	⊕
Détermination de la sensibilité à l'eau	SN EN 12697-12	
Essais sur mélanges traditionnels type L, N (distribution granulométrique et teneur en liant soluble, détermination de la masse volumique, essais Marshall incl. masse volumique apparente, teneur en vides, degré de remplissage des vides, stabilité et fluage)	SN EN 12697-1/2/5/6/8/30/34	⊕
Malaxage en laboratoire	SN EN 12697-35	⊕
Détermination du module de rigidité	SN EN 12697-26	
Détermination de la résistance en fatigue	SN EN 12697-24	
Essai de compression cyclique	SN EN 12697-25	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



STRUCTURES ROUTIERES

ASPHALTE COULE

Distribution granulométrique et détermination de la teneur en liant soluble d'enrobés	SN EN 12697-1÷2 SN 670 401a÷402a	
Essai d'indentation sur cubes ou éprouvettes cylindriques	SN EN 12697-20 SN 670 420	
Essai d'indentation dynamique	SN 640 441b-NA	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



STRUCTURES ROUTIERES

MELANGES BITUMINEUX PRELEVES IN SITU

Détermination des épaisseurs de chaussée bitumineuse, incl. documentation photographique	SN EN 12697-36	
Séparation des couches	--	
Détermination de la liaison entre les couches (selon Leutner)	SN 670 461	
Détermination de la masse volumique apparente des couches, chaque échantillon	SN EN 12697-6	
Détermination de la masse volumique réelle, chaque échantillon	SN EN 12697-5	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



STRUCTURES ROUTIERES

ENROBÉS BITUMINEUX

Description des carottages, incl. documentation photographique, schéma et indications des composants	--	
Mesure avec sonde Troxler in situ et détermination de la masse volumique apparente, indice des vides et degré de compactage	ASTM D 2950	
Drainabilité et mesures au drainomètre	SN EN 13036-3 VSS 40 430	
Rugosité superficielle (sand patch), série de 3 mesures	SN EN 13036-1	
Adhérence d'une surface: essai au pendule	SN EN 13036-4	
Planéité longitudinale	VSS 40 517	
Planéité transversale	VSS 40 518	
Analyse IPA (méthode qualitative – PAK marker spray)		
Mesure de déflexion - Poutre de Benkelman	SN 670 362a	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



STRUCTURES ROUTIERES

INSTALLATIONS DE PRODUCTION

Certification de conformité des installations de production des enrobés bitumineux (accompagnement à la certification de système et de produit)	SN EN 13108-20-21	
---	-------------------	--



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



STRUCTURES ROUTIERES

LES D'ETANCHEITE A BASE DE BITUME-POLYMERE

Essai d'arrachement, série de 3 mesures	SIA 281/3 SN 640 450	
Essai de pelage, série de 3 mesures	SIA 281/2 SN 640 450	

**IMM**

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

TERRAINS NATURELS

Ouverture, essai et description de l'échantillon dans les découpes	--	
Détermination de la teneur d'humidité naturelle en laboratoire	SN 670 340-1	+
Masse volumique par immersion (paraffine)	SN 670 335a	+
Masse volumique absolue (pycnomètres)	SN 670 340-3	+
Analyse granulométrique par tamisage (\varnothing max < 125 mm)	SN EN 933-1 SN 670 902-1 SN 670 340-4	+
Détermination des matières organiques	SN 670 370 ASTM D 2974	+
Détermination des limites de consistance (limites de liquidité et de plasticité)	SN 670 345b SN 670 340-12	+
Détermination de la catégorie USCS, calcul selon norme et best-fit selon valeurs caractéristiques, excl. analyses	SN 670 004-2b-NA SN 670 010	
Pénétrömètre de poche, série de 10 mesures	SN 670 350a	
Essai de rupture à expansion latérale libre de terrains cohésifs et colonnes jetting avec courbe charge-déformations	ASTM D 2166 SN 670 352	
Essai de cisaillement direct (boîtes 60x60 mm ou 100x100 mm)	ASTM D 3080 SN 670 340-10	
Essai de cisaillement direct à l'échelle de 1:1, sur matériaux granulaires grossiers	--	
Essai de compression triaxiale des terrains, non consolidée, non drainée (UU)	ASTM D 2850 SN 670 340-8	
Essai de compression triaxiale des terrains, consolidée, non drainée (UU)	ASTM D 4767	
Essai de compression triaxiale des terrains, consolidée, drainée (UU)	BS 1377:8-8	
Essai œdométrique des terrains, jusqu'au charge max. 1600 kPa, incl. phase de décharge, avec détermination indirecte du coefficient de perméabilité	ASTM D 2435 SN 670 340-5	
Essai de compactage Proctor standard, série de 5 points	EN 13286-2 SN 670 330-2	+
Essai de plaque EV et ME \varnothing 30 mm (moyenne de 3 mesures)	SN 670 317b	+



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

GRANULATS

Analyse granulométrique par tamisage (\varnothing max < 125 mm)	SN 670 902-1 SN EN 933-1	+
Détermination de la teneur en eau de granulats par séchage en étuve ventilée	SN EN 1097-5 SN 670 903-5b	+
Détermination de la forme de granulats, 8/16 mm et 16/ \varnothing max	SN 670 119a-NA	
Essais de compactage Proctor standard, série de 5 points	EN 13286-2 SN 670 330-2	+
Analyse des éléments tendres , comparaison du développement des fins par essai Proctor	SN 670 119a-NA	
Analyse du contenu de matière organique (mesure chimique qualitative/quantitative)	SN 670 119a-NA	
Détermination de l'indice portant Californien (CBR 1)	SN EN 13286-47 SN 670 320b SN 670 330-47	+
Détermination de l'indice portant Californien (CBR 2)	SN EN 13286-47 SN 670 320b SN 670 330-47	+
Détermination de l'indice portant CBR F	SN 670 321a	
Essai de gonflement au gel	SN 670 119a-NA	
Détermination de la catégorie USCS, calcule selon norme et best-fit selon valeurs caractéristiques, excl. analyses	SN 670 004-2b-NA SN 670 010	
Masse volumique in situ, méthode du sable	SN 670 335a	+
Masse volumique in situ, méthode de l'eau, volume jusqu'a 100 lt	SN 670 335a	+
Masse volumique in situ avec nucleodensimètre, incl. détermination de l'humidité naturelle, série de 4 mesures	ASTM D 2950	
Infiltration d'eau	SN EN 12616	
Essai de plaque EV et ME \varnothing 30 mm (moyenne de 3 mesures)	SN 670 317b	+
Essais d'aptitude des granulats	SN 670 119a-NA	
Détermination des composants	SN EN 933-11 SN 670 902-11-NA	



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

TERRAINS DE FONDATION STABILISES PAR LIANTS HYDRAULIQUES

Analyse granulométrique par tamisage (\varnothing max < 125 mm)	SN 670 902-1 SN EN 933-1	
Détermination de la catégorie USCS, calculé selon norme et best-fit selon valeurs caractéristiques	SN 670 004-2b-NA SN 670 010	
Compactage Proctor pour la détermination de la densité optimale avec analyse de 4 teneurs en eau et 3 dosages différents de liant	SN EN 13286-2 SN 670 330-2	
Résistance à la compression, chaque échantillon	SN EN 13286-41	
Détermination de la résistance au gel-dégel, série de 2 échantillons	SN 640 496-NA SN EN 14227-1-5	
Calcul de la teneur en liant idéale BM	SN 640 496-NA SN EN 14227-1-5	
Détermination de la teneur en eau par séchage en étuve ventilée	SN EN 1097-5 SN 670 903-5b	
Détermination du dosage de liant in situ	SN 640 496-NA SN EN 14227-1-5	
Détermination de la masse volumique in situ, méthode sable	SN 670 335a	
Détermination de la masse volumique in situ, méthode eau, volume jusqu'à 100 lt	SN 670 335a	
Détermination de la masse volumique in situ au nucléodensimètre, incl. détermination de l'humidité naturelle, série de 4 mesures	ASTM D 2950	
Détermination de l'épaisseur totale	--	
Détermination de la planéité avec mire de 4000 mm	SN 640 491	
Analyse d'aptitude à la stabilisation par liants hydrauliques	SN 640 496-NA SN 640 500-10 SN EN 14227-1-5	

**IMM**

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

ROCHES

Compression uniaxiale, chaque échantillon	SN 670 353a ASTM D 7012	
Détermination de la résistance en traction par fendage d' éprouvettes cylindriques de roche intacte	SN 670 354 ASTM D 3967	
Point Load Test, série de 5 mesures	SN 670 355 ASTM D 5731	
Analyse pétrographique quantitative sur lame mince, incl. préparation	--	
Détermination de la masse volumique à l'état naturel, chaque échantillon	SN 670 335a SN 670 340-2	
Détermination de la masse volumique absolue, chaque échantillon	SN 670 335a	
Détermination de la résistance à la pression et des modules d'élasticité de carottes de roches sous différentes charges et températures (compression triaxiale)	ASTM D 7012 Recommandations ISRM	
Détermination de la rugosité des surfaces - Barton (L=300 mm), incl. interprétation (valeur JRC, Joint Roughness Coefficient), chaque échantillon	Recommandations ISRM	
Indice sclérométrique des roches, série de 10 mesures	ASTM D 5873	
Résistance à l'abrasion, série de 6 échantillons	SN EN 14157	
Détermination de la résistance directe au cisaillement des éprouvettes de rocher sous pression constante et normale	ASTM 5607 Recommandations ISRM	



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

PIERRES NATURELLES

Résistance à l'abrasion, série de 6 échantillons	SN EN 14157	
Résistance à la glissance sur plaques ou cubes non polis (USRV), série de 6 échantillons	SN EN 14231	
Détermination du coefficient d'absorption d'eau par capillarité, série de 6 échantillons	SN EN 1925	+
Détermination de l'absorption d'eau à la pression atmosphérique, série de 6 échantillons	SN EN 13755	+
Détermination des masses volumiques réelle et apparente et des porosités ouverte et totale, série de 6 échantillons	SN EN 1936	+
Détermination de la résistance à la compression, série de 10 échantillons	SN EN 1926	+
Détermination de la résistance à la flexion sous charge centrée, série de 10 échantillons	SN EN 12372	+
Détermination de la résistance en flexion sous moment constant, série de 10 échantillons	SN EN 13161	+
Analyse pétrographique quantitative sur lame mince, chaque échantillon	SN EN 12407	
Détermination de l'effort de rupture au niveau du goujon de l'agrafe, série de 10 échantillons	SN EN 13364	
Résistance au vieillissement accéléré au SO ₂ , série de 6 échantillons	Ex-SN EN 13919:2002	
Module d'élasticité statique, série de 6 échantillons	SN EN 14580	
Conductivité thermique sec/mouillé, chaque échantillon	--	
Chaleur spécifique, chaque échantillon	--	
Production de chaleur radiogénique, chaque échantillon	--	
Résistance au vieillissement accéléré par choc thermique, série de 10 échantillons	SN EN 14066	
Détermination de la résistance chimique	EN ISO 10545-13	
Détermination de la résistance par un essai de cristallisation des sels, série de 6 échantillons	SN EN 12370	+
Résistance au gel en présence de sels de déverglaçage, série de 3-4 échantillons	SIA 262/1 (C) SN 640 484-1a/2a/3a	



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

BRIQUES

Essais d'aptitude sur briques: essais mécaniques et physiques	SIA 266, SIA 266/1 SN EN 771-1 SN EN 772-1/20	
---	---	--



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

PLAQUES, BORDURES EN BETON

Détermination des dimension, chaque échantillon	SN EN 1338 (C) SN EN 1339 (C) SN EN 1340 (C)	
Résistance au gel en présence de sels de déverglaçage	SN EN 1338 (D) SN EN 1339 (D) SN EN 1340 (D)	
Absorption d'eau totale, chaque échantillon	SN EN 1338 (E) SN EN 1339 (E) SN EN 1340 (E)	
Résistance à la flexion et charge de rupture, chaque échantillon	SN EN 1338 (F) SN EN 1339 (F) SN EN 1340 (F)	
Résistance à l'abrasion, série de 3 échantillons	SN EN 1338 (G) SN EN 1339 (G) SN EN 1340 (G)	
Résistance à la glissance sans polissage (USRV), chaque échantillon	SN EN 1338 (I) SN EN 1339 (I) SN EN 1340 (I)	
Evaluation des caractéristiques visuelles	SN EN 1338 (J) SN EN 1339 (J) SN EN 1340 (J)	



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

ACIER

Analyse de l'adhérence de l'acier d'armature au béton, série de 3 échantillons	SIA 162/1, essai n. 35	
Analyse sur le comportement à la corrosion pour attaque chimique, série di 10 échantillons	SIA 162/1, essai n. 39	
Analyse de l'adhérence de fils et câbles de précontraint dans le béton, série de 6 échantillons	SIA 162/1, essai n. 41	
Essai de dureté Brinell, chaque échantillon	SN EN 1003-1	
Essai de dureté Rockwell, chaque échantillon	SN EN 1003-1	
Essai de dureté Vickers, chaque échantillon	SN EN 1003-1	
Contrôle par ressuage	SN EN 571-1	
Contrôles par ultrasons	SN EN 1712	
Contrôles radiographiques	SN EN 1290	
Contrôles magnétoscopiques	SN EN 1290	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

ANCRAGES

Essai de traction sur ancrages passifs	SIA 267-1	
Essai d'extraction sur ancrages passifs (6 phases de charge)	SIA 267-1	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

EAU

Aptitude de l'eau pour la production du béton, essais chimiques et physiques	SN EN 1008	
Composition chimique et propriétés physiques des eaux	--	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

TERRAINS

Détermination du niveau de contamination, essais chimiques et physiques	Directives Buwal	
---	------------------	--



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

ESSAIS DE CHARGE SUR ELEMENTS STRUCTURAUX

Essais de charge en lab. avec continue acquisition des déformation sur éléments structuraux	--	
Essais de charge sur structures in-situ avec mesure des déplacements avec des comparateurs micrométriques millesimaux digitaux et théodolite laser	--	

**IMM**

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

GRANULATS - PROPRIETES GENERALES ET GEOMETRIQUES

Analyse pétrographique avec analyse visuelle simplifiée ($\varnothing > 4$ mm), fraction avec $D/d < 2$	SN EN 932-3 SN 670 901-3a SN 670 115	+
Analyse pétrographique grâce à une analyse avec microscope polarisateur ($\varnothing < 4$ mm) incl. préparation de la lame mince, chaque fraction	SN EN 932-3 SN 670 901-3a	
Analyse granulométrique après séchage	SN EN 933-1 SN 670 902-1a	+
Analyse granulométrique mouillée d'une fraction, incl. contenu des particules avec $\varnothing < 0.063$ mm (f)	SN EN 933-1 SN 670 902-1a	+
Analyse granulométrique séchée de prémélangé pour $\varnothing < 31.5$ mm	SN EN 933-1 SN 670 902-1	+
Analyse granulométrique mouillé de prémélangé, incl. contenu des particules avec $\varnothing < 0.063$ mm (f) pour $\varnothing < 31.5$ mm	SN EN 933-1 SN 670 902-1	+
Coefficient d'aplatissement (FI)	SN EN 933-3 SN 670 902-3a	+
Coefficient de forme (SI), chaque fraction avec $D/d < 2$	SN EN 933-4 SN 670 902-4b	
Pourcentage de surfaces brisées dans les agrégats (C), chaque fraction avec $D/d < 2$	SN EN 933-5 SN 670 902-5b	
Coefficient d'écoulement des agrégats fins	SN EN 933-6 SN 670 902-6b	
Bleu de méthylène (MB)	SN EN 933-9 SN 670 902-9	+
Analyse granulométrique du filler (jet d'air)	SN EN 933-10 SN 670 902-10b	
Analyse granulométrique du filler (pour sédimentation)	SN 670 902-1a SN 670 816a	+
Longueur des grains, chaque fraction	SN 670 110 NA SN EN 13450	+
Essai standard pour les particules légères dans les granulats	ASTM C123/C123M	+
Essai standard pour les matériaux plus fins que le tamis de 75- μ m dans les granulats minéraux par lavage	ASTM C117-17	+
Examen pétrographique des granulats pour béton	ASTM C295/C295M	+

**IMM**

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

GRANULATS - PROPRIETES MECANQUES ET PHYSIQUES

Résistance à l'usure, essai Micro-Deval	SN 670 903-1 SN EN 1097-1	
Résistance à la fragmentation, essai Los Angeles	SN EN 1097-2 SN 670 903-2c	+
Masse volumique en vrac	SN EN 1097-3 SN 670 903-3a	+
Porosité du filler séché compacté	SN EN 1097-4 SN 670 903-4b	
Teneur en eau dans étuve ventilé	SN EN 1097-5 SN EN 670 903-5b	+
Masse volumique et absorption ($\varnothing > 4$ mm), chaque fraction avec $D/d < 2$	SN EN 1097-6 SN 670 903-6b	+
Masse volumique et absorption ($\varnothing < 4$ mm)	SN EN 1097-6 SN 670 903-6b	+
Masse volumique réelle du filler	SN EN 1097-7 SN 670 903-7b	
Coefficient de polissage accéléré	SN EN 1097-8 SN 670 903-8b	
Résistance à l'abrasion superficielle	SN EN 1097-8 SN 670 903-8b	
Affinité granulats/bitume	SN EN 12697-11	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

GRANULATS - PROPRIETES THERMIQUES ET DEGRADABILITE

Résistance au gel-dégel, évaluation de la perte de masse	SN EN 1367-1 SN 670 904-1b	
Résistance au gel-dégel, évaluation de la perte de résistance avec essai Los Angeles	SN EN 1367-1 SN 670 904-1b	
Durabilité au sulfate de magnésium	SN EN 1367-2 SN 670 904-2b	
Retrait au séchage par des agrégats fins	SN EN 1367-4 SN 670 904-4b	
Résistance aux chocs thermiques	SN EN 1367-5 SN 670 904-5	



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

GRANULATS - PROPRIETES CHIMIQUES

Chlorures solubles dans l'eau	SN EN 1744-1 (7) SN 670 905-1b	
Soufre total	SN EN 1744-1 (11) SN 670 905-1b	
Sulfates solubles dans l'acide	SN EN 1744-1 (12) SN 670 905-1b	
Contaminants légers	SN EN 1744-1 (14.2) SN 670 905-1b	
Composants qui influencent sur la prise et le durcissement du béton, méthode du mortier	SN EN 1744-1 (16) SN 670 905-1b	
Composants qui influencent sur la prise et le durcissement du béton, contenu de substances humiques et d'acide fulvique	SN EN 1744-1 (15)	
Carbonate de calcium	EN 196-21	
Réaction alcali-silice (méthode accélérée)	UNI 8520-22	
Réaction alcali-silice (méthode durée ordinaire)	UNI 8520-22	
Réaction potentielle aux alcali du ciment (sable) (méthode durée ordinaire)	AFNOR P18-594	
Réaction potentielle aux alcali du ciment (gravillon) (méthode durée ordinaire)	AFNOR P18-594	
Essai microbar de réaction potentielle aux alcali du ciment des sables et gravillons	AFNOR P18-594	
Performance test pour l'évaluation du potentiel réactif des agrégats en gâchage de béton	SIA Cahier Technique 2042	
Substances dangereux pour l'environnement: index de radioactivité, métaux lourds, hydrocarbures polyaromatiques	Règlement (CE) no. 1907/2006	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

GRANULATS - ESSAIS D'APTITUDE

Essais d'aptitude des granulats pour bétons	SN EN 12620	
Essais d'aptitude des granulats pour mélanges bitumineux	SN EN 13043	
Essais d'aptitude des granulats pour mortiers	SN EN 13139	
Essais d'aptitude des granulats pour matériaux génie civil	SN EN 13242	
Essais d'aptitude des granulats pour ballast	SN EN 13450	



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE

GRANULATS - INSTALLATIONS DE BROYAGE

Certification de conformité de installations de broyage (accompagnement à la certification de système et de produit)	EN 12620 / EN 13043	
---	---------------------	--



IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA



ESSAIS NON DESTRUCTIFS

DIAGNOSTIC

Endoscopie	--	
Ground penetrating radar (GEORADAR)	--	
Détection qualitative des irrégularités thermiques sur - Méthode infrarouge	SN EN 13187 SIA 180 223	+
Radiographie	--	
Mesure avec sonde Troxler in situ et détermination de la masse volumique apparente, indice des vides et degré de compactage	ASTM D 2950	+
Degré de corrosion de l'acier d'armatureo	SIA cahier technique 2006 ann. 8	+
Mesure de déflexion - Poutre de Benkelman (enrobés bitumineux)	SN 670 362a	+
Essai d'orniérage	SN EN 12697-22 SN EN 12697-33	+