

Propriétés antidérapantes des dallages, en fonction de la finition des surfaces

	bpa R 9811 Secteur chaussures	Secteur pieds nus	DIN 51 130/ DIN 51 097 Secteur chaussures	Secteur pieds nus
Surface polie	*			
Surface poncée, grain >C220	GS1		R10	A
Surface poncée fin, grain C220	GS2 à GS3	GB1 à GB2	R10 à R11	A, B
Surface poncée moyen, grain C120	GS3	GB2	R11 à R12	B, C
Surface poncée grossièrement, grain C60	GS4	GB3	R12 à R13	C
Surface rugueuse (flammée, clivée, bouchardée, brochée, sablée, sciée au sable, etc.)	GS4	GB3	R13	C

* ne satisfait généralement pas aux exigences de la classe GS1, nécessite éventuellement une finition complémentaire.

Les propriétés antidérapantes requises en fonction des emplacements d'utilisation ou des secteurs de travail sont données dans la "Liste d'exigence bpa R 9811" du Bureau suisse de prévention des accidents, ainsi que dans le "Commentaire de l'ordonnance 3 relative à la loi sur le travail".

Les données du tableau ci-dessus sont citées à titre indicatif. La finition de surface appropriée doit être définie de cas en cas. Le fournisseur devrait, dans la mesure du possible, justifier la conformité de son produit par un certificat d'essai.

Annexe 2

Critères de choix des pierres

Le tableau ci-dessous donne les indications nécessaires au choix d'une pierre, sans tenir compte de toutes les exceptions et particularités des types de roches. Le concepteur est donc tenu de contrôler qu'une pierre convienne vraiment à l'utilisation prévue ou d'obtenir une confirmation fiable de ses propriétés. Il doit, en outre, toujours tenir compte des sollicitations dues aux intempéries et à l'affectation de l'ouvrage. En cas de sollicitations élevées, on ne devrait utiliser que des roches ayant une résistance élevée. Si on utilise des roches dont la durabilité est moindre ou qui sont inconnues dans la région concernée, on prendra les mesures nécessaires afin de diminuer les charges et on avertira à temps le maître d'ouvrage des éventuels inconvénients.

En plus des propriétés qui font l'objet de normes (résistance mécanique, capacité d'absorption d'eau, porosité, masse volumique, dureté, résistance à l'abrasion, etc.) d'autres critères doivent également être pris en considération, tels que p.ex. risque d'altération de la teinte ou facilité de nettoyage. Enfin, le mode de mise en oeuvre ou la nécessité d'un traitement de protection de la surface a également une influence sur le choix de la pierre.

	Indications générales	Roches appropriées et généralement utilisées; remarques
Maçonnerie (Murs en blocs de pierre, murs en pierre, parements, doublages, placages)	Tous les genres de roches suffisamment résistants peuvent être utilisés.	Granit ou similaire, gneiss, calcaire dense, dolomie dense, grès dur: pour constructions hydrauliques et en cas de sollicitations élevées. Calcaire et grès poreux: seulement pour emplacements protégés ou bien drainés.
A l'extérieur		
Dallages	Seulement roches résistant aux fortes intempéries (gel, humidité). En présence de sels de déverglaçage, même des roches très résistantes ne peuvent être utilisées sans réserve. En cas de sollicitations élevées, la résistance à l'usure doit être prise en considération (propriétés antidérapantes).	Granit ou similaire, gneiss, calcaire dense, dolomie dense, grès dur.
Revêtements de parois	Tous les genres de roches suffisamment résistants peuvent être utilisés.	Granit ou similaire, gneiss, dolomie, grès. Marbre sous réserve.
A l'intérieur		
Dallages	Tous les genres de roches suffisamment résistants peuvent être utilisés. Importantes restrictions en milieu humide. Pour les piscines, tous les genres de roches doivent faire l'objet d'une attention particulière.	Granit ou similaire, gneiss, dolomie, marbre, ardoise, serpentine, etc.
Revêtements de parois	Tous les genres de roches suffisamment résistants peuvent être utilisés. Restrictions en milieu humide.	Pas de restriction, à l'exception des milieux humides.
Éléments manufacturés		
A l'intérieur	Tous les genres de roches suffisamment résistants peuvent être utilisés. Restrictions en milieu humide. Pour les plans de travail de cuisines, d'importantes restrictions existent, voir indications des fabricants.	Granit ou similaire, gneiss, calcaire, dolomie, marbre, ardoise, serpentine, grès, etc.
A l'extérieur	Tous les genres de roches suffisamment résistants peuvent être utilisés.	Granit ou similaire, gneiss, calcaire dense, dolomie dense, grès dur: pour constructions hydrauliques et en cas de sollicitations élevées. Calcaire et grès poreux: seulement pour emplacements protégés ou bien drainés. Marbre sous réserve.

Annexe 3

Finition des surfaces

(selon norme SIA 266/2, annexe B)

Aiguilleté * <i>Genadelt</i>	Finition au marteau pneumatique à aiguilles; finition semblable à une finition bouchardée, avec traces moins régulières.
Bouchardé * <i>Gestockt</i>	Finition à la boucharde à main ou à la boucharde pneumatique. Les empreintes des dents sont bien visibles. Le bouchardage peut être grossier, moyen ou fin.
Broché ponctuellement * <i>Punktgespitzt</i>	Finition à la broche, à la main ou à la machine. Les coups sont appliqués à une certaine distance les uns des autres.
Brut de fendage (brut de carrière) * <i>Gespalten (Bruchroh)</i>	Fendage à la machine ou à la main avec des coins. La surface de fendage peut présenter d'importantes irrégularités. Si le fendage est parallèle aux lits de la pierre, on parle de clivage, s'il est perpendiculaire, on parle de découpage.
Ciselé * <i>Gestelzt</i>	Finition avec un ciseau large, à la main; finition semblable à celle obtenue avec un taillant.
Egrisé (égrésé) <i>Geschurt</i>	Finition par ponçage avec meule de pierre ou plaque métallique et granulats abrasifs intercalés; exécution à la main ou à la machine.
Flammé <i>Geflammt</i>	Finition au chalumeau; ce traitement provoque un choc thermique qui creuse de petites cavités à la surface de la pierre et la rend ainsi rugueuse (éclatée). Il peut altérer la teinte de certaines pierres.
Layé * <i>Geriffelt</i>	Finition à la laye, à la main; les traces faites par la laye sont bien visibles.
Peigné * <i>Gekrönel</i>	Finition au peigne ou à la broche, à la main; finition semblable à celle obtenue avec un taillant bretté.
Poli <i>Poliert</i>	Finition très fine produisant une surface parfaitement lisse, mate ou brillante.
Poncé <i>Geschliffen</i>	Finition par ponçage; on distingue 3 modes de ponçage, en fonction du grain utilisé: ponçage grossier avec grain C60 ou plus petit, ponçage moyen avec grain C120, ponçage fin avec grain C220.
Scié au sable <i>Stahlsandgesägt</i>	Finition par sciage, avec scie-châssis à lames d'acier, sable et eau. Traces de sciage perceptibles.
Scié avec disque diamanté <i>Diamantblattgesägt</i>	Finition par sciage avec disque d'acier diamanté, à l'eau; peut conserver des traces visibles.
Scié avec fil diamanté <i>Diamantseilgesägt</i>	Finition par sciage avec fil diamanté, à l'eau; conserve des traces curvilignes.
Smillé * <i>Bahngespitzt</i>	Finition à la broche (ou à la smille), formant des stries bien nettes; exécution à la main ou à la machine.
Traité au ciseau pneumatique * <i>Maschinenscharriert</i>	Finition avec ciseau ou laye pneumatique; finition semblable à celle obtenue avec un taillant fin ou une laye, la taille étant cependant moins grossière et moins régulière.
Traité au reparoir <i>Scharriert</i>	Finition avec reparoir et maillet, à la main. Les coups sont appliqués à distance régulière.
Traité au reparoir (charrié), à stries larges <i>Gehamburgert</i>	Finition à la main, caractérisée par des stries larges d'env. cm 1, obtenues par 2 ou 3 coups de reparoir par strie.
Traité au taillant * <i>Zahngebeit (Zahngefläch)</i>	Finition à la main, avec taillant bretté ou grain d'orge.
Traité par projection <i>Gestrahlt</i>	Finition par sablage, grenailage ou jet d'eau.

* Ciselure

Bord d'une face apparente, dont la finition est différente de celle de la face. Les finitions comportant un * peuvent être entourées d'une ciselure. Le choix de la finition dépend de la dureté de la pierre.

Annexe 3

Autres genres de finition des surfaces

(non cités dans la norme SIA 266/2)

A la bosse * <i>Bossiart</i>	Finition brute, pour faces apparentes de moellons ou de pierres de taille. La bosse est façonnée avec une chasse, par coups appliqués depuis les bords.
Brossé (anticato) <i>Gebürstet</i>	Avant le brossage, la surface doit être rendue rugueuse par flammage, projection ou ponçage grossier. La surface ainsi traitée est ensuite lissée avec une brosse synthétique contenant un abrasif.
Découpé <i>Geschrotet</i>	Ajustage de moellons, blocs ou autres, par fracture ou taillage.
Egalisé <i>Geflächt</i>	Egalisation de la surface au ciseau, laye ou autre.
Equarri (épannelé) * <i>Gerichtet</i>	Se rapporte aux moellons et aux blocs dont les faces sont refendues: les inégalités les plus grossières sont éliminées de façon à donner aux pièces une forme géométrique.
Façonné à la main <i>Handbekantet</i>	Dégrossissage à la main de chants de dalles; surtout pour dallages extérieurs en dalles de forme irrégulière et brutes de fendage.
Gradiné * <i>Gezahnt</i>	Finition à la gradine, à la main ou à la machine.
Grenailé (pallinato) <i>Kugelgestrahlt</i>	Finition destinée à rendre légèrement rugueuse une surface par projection d'air comprimé et de billes d'acier (surface optiquement comparable avec une surface sablée ou bouchardée).
Raboté <i>Gehobelt</i>	Finition de surfaces de molasse ou de calcaire tendre, à la main, avec un rabot à pierre (rabotin).
Sablé <i>Sandgestrahlt</i>	Finition destinée à rendre légèrement rugueuse une surface par projection d'air comprimé et de sable (surface optiquement comparable avec une surface sciée avec une scie-châssis).
Traité au ciseau <i>Gemessert, gemeisselt</i>	Finition libre, avec un ciseau large.
Traité au jet d'eau <i>Waterjet, Aqua Power</i>	Finition destinée à rendre légèrement rugueuse une surface par projection d'eau à haute pression (surface optiquement comparable avec une surface sablée).
Traité au laser <i>Gelasert</i>	Traitement antidérapant de dalles polies, avec un rayon laser.
Vieilli au tambour <i>Getrommelt</i>	Se rapporte à des dalles et des plaques, placées dans un tambour vibrant avec des cailloux, de manière que leur surface soit rendue rugueuse et que leurs chants soient cassés. Elles paraissent ainsi avoir été utilisées depuis plusieurs années.

* Ciselure

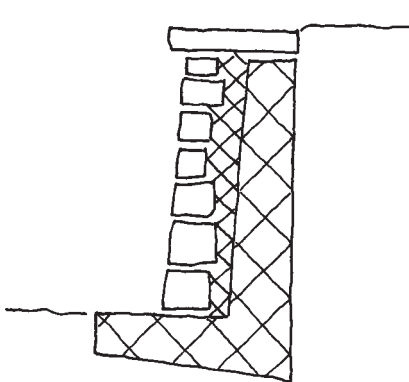
Bord d'une face apparente, dont la finition est différente de celle de la face. Les finitions comportant un * peuvent être entourées d'une ciselure. Le choix de la finition dépend de la dureté de la pierre.

Maçonneries

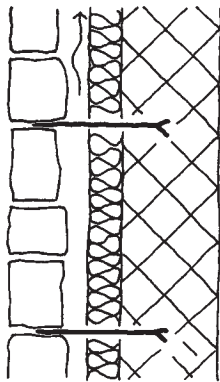
Les domaines d'utilisation ainsi que les genres de constructions en pierre sont très variés. Les figures ci-dessous montrent les constructions actuellement les plus courantes. D'autres constructions sont possibles pour autant que leurs caractéristiques techniques soient appropriées.

Parements, doublages, placages: parements de constructions mixtes

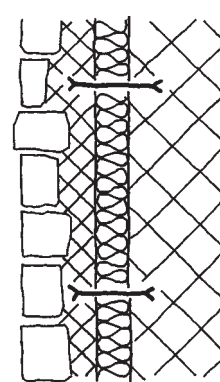
Constructions avec parement, doublage ou placage



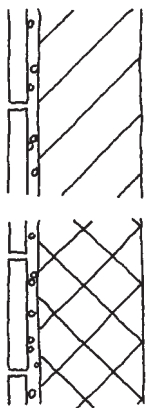
Parement en pierre hourdée, devant mur de soutènement en béton (ép. du parement 60–120 mm)



Doublage autoportant en maçonnerie de pierre hourdée, (appareil type E, cf. norme SIA 266/2); doublage ventilé, devant isolation et mur en béton (ép. du doublage 120–150 mm)



Doublage autoportant en maçonnerie mixte pierre / béton, (appareils types A à E, cf. norme SIA 266/2); pour mur à double paroi, isolé (ép. du doublage 60–120 mm)

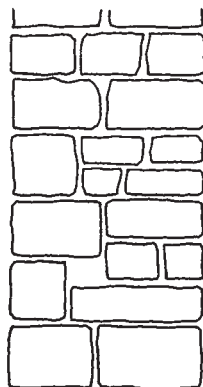


Placage en pierre, posé au mortier sur mur en béton ou en maçonnerie de briques (ép. du placage 20–40 mm, cf. norme SIA 246)

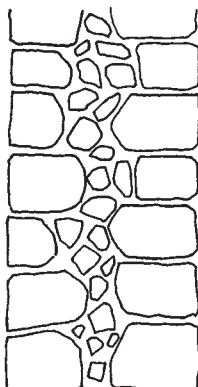
Annexe 4

Maçonnerie à double parement: maçonnerie libre, visible des deux côtés, p.ex. pour murs, piliers, etc.

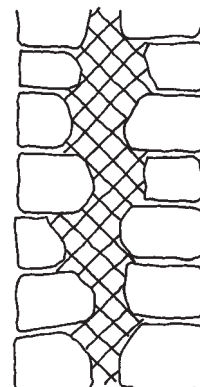
Constructions en maçonnerie à double parement



Maçonnerie massive, hourdée ou en pierres sèches



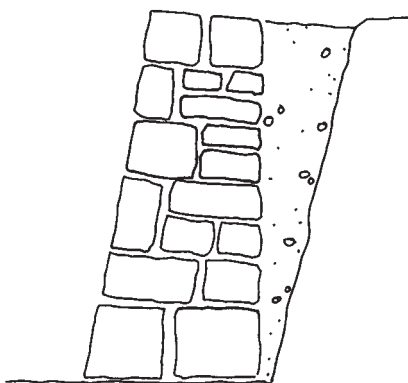
Maçonnerie mixte, hourdée ou en pierres sèches (noyau rempli de caillasse)



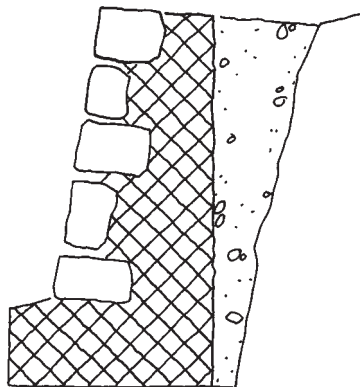
Maçonnerie mixte, hourdée (noyau rempli de béton)

Maçonnerie à simple parement: Maçonnerie avec une face contre terre, pour murs de soutènement ou de stabilisation de talus

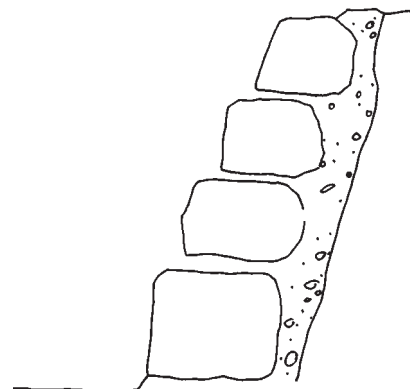
Constructions en maçonnerie à simple parement



Maçonnerie hourdée ou en pierres sèches



Maçonnerie mixte pierre/béton



Maçonnerie de blocs posés sur béton poreux ou à sec

Suppléments de métré

Les majorations suivantes ne s'appliquent que lorsque les prestations concernées ne figurent ni dans le descriptif ni dans les plans contractuels.

1	Pour les revêtements d'une surface inférieure à m ² 2, par type de revêtement et par local, les surfaces sont comptées avec une majoration de % 20, le métré maximal étant cependant de m ² 2.
2	Lorsque les revêtements d'éléments spéciaux ne sont pas décrits séparément (éléments tels que bacs de douches, plafonds, embrasures, appuis, linteaux, socles de machines, etc.), leurs surfaces sont comptées double. Largeur de métré minimale m 0,2.
3	Une majoration de % 50 est appliquée aux marches d'escaliers rayonnantes ou balancées, qui ne sont pas décrites spécifiquement.
4	Les plinthes d'escaliers qui ne sont pas décrites spécifiquement sont comptées double.
5	Les plaques ou dalles de format standard (carrées ou rectangulaires), qui sont coupées en formats inférieurs à leur moitié, sont comptées comme demi-pièces, celles qui sont coupées en formats supérieurs à leur moitié sont comptées comme pièces entières.
6	En cas de pose en bande, la longueur et la largeur du revêtement sont augmentées chacune d'une demi-largeur de la bande. Lorsque les bandes sont de largeurs différentes, on ajoutera la moitié de la largeur moyenne des bandes. Ces règles ne s'appliquent pas si les dalles ont été produites sur mesure pour le dallage concerné et que, de ce fait, aucune coupe n'est nécessaire sur le chantier.