



Het verenigen van de dimensionale toleranties met de eisen van bouwheren

T. Vangheel, ir., projectleider, laboratorium Ruwbouw- en afwerkingsmaterialen, WTCB

Hoewel België slechts een klein deel van de afzetmarkt voor keramische tegels beslaat, blijkt uit navraag bij de producenten van dergelijke materialen dat een groot deel van de klachten uit ons land komt. Naast klachten over esthetische aspecten, vormt ook de aanvaardbaarheid van maatafwijkingen (bv. onvlakheden, niveaoverschillen tussen aangrenzende tegels, onregelmatige voegbreedte, ...) een steeds vaker voorkomend discussiepunt. Bij deze maatafwijkingen vormen de ondergrond, de plaatsing en de geometrische eigenschappen van de tegels belangrijke factoren. De invloed van de toleranties op de ondergrond werd reeds besproken in [Infocfiche nr. 19](#). Ook de afmetingen van de tegels, die in de huidige tijdsgeest steeds groter worden, en de dimensionale toleranties van de afgewerkte betegeling bepalen in sterke mate de maatafwijkingen. Op de vorige pagina van deze WTCB-Contact kan men terugvinden hoe de controle op de bouwplaats moet uitgevoerd worden.

WAT ZEGT DE NORM?

Bij de productie van keramische tegels zijn kleine verschillen in afmetingen van de tegels na het bakproces onvermijdelijk. Om hieraan tegemoet te komen, worden deze laatste opgenomen als toleranties of toelaatbare afwijkingen in de productnorm NBN EN 14411 die ook informatie bevat over andere tegeleigenschappen zoals porositeit, breuk-, slijt- en vlekweerstand.

Deze norm uit 2006 begroot de dimensionale

toleranties op lengte, breedte, dikte, vlakheid, enz. met een percentage van de afmeting. De vlakheidstoleranties zijn van toepassing op de zijkanten, de diagonaal en de scheluwte van de tegel. De [Technische Voorlichting nr. 237](#) geeft echter aan dat deze toleranties onverenigbaar zijn met de eisen voor de afgewerkte betegeling en raadt daarom aan om strengere toleranties te hanteren.

NIEUWE PRODUCTNORM, NIEUWE DIMENSIONALE TOLERANTIES

Naar aanleiding van reacties van aannemers werd de norm uit 2006 dit jaar herzien om met name de dimensionale toleranties aan te passen. De voorgestelde wijzigingen werden in juni goedgekeurd en de nieuwe norm zou nog eind dit jaar moeten verschijnen.

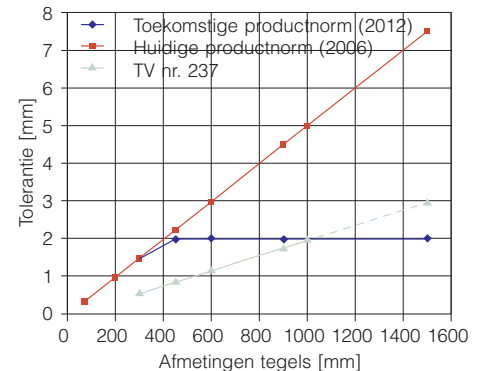
Voor tegels van klein tot gemiddeld formaat zullen de bepalingen uit de toekomstige norm niet veel veranderen. Voor grote tot zeer grote tegels (zie kader) vormt de beperking van de tolerantie tot 2 mm een belangrijke positieve evolutie.

Voor een keramische tegel B1a met afmetingen 600 mm x 600 mm zal de tolerantie op de vlakheid 0,5 % bedragen met een maximum van 2,0 mm. De 3,0 mm die uit de berekening volgt, wordt bijgevolg beperkt tot 2,0 mm. Ook de toleranties op de lengte en dikte worden begrensd in de nieuwe versie van de productnorm: voor de lengte geldt 0,6 % met een maximum van 2,0 mm en voor de dikte geldt 5 % met een maximum van 0,5 mm.

De bovenstaande grafiek geeft de toleranties weer uit de huidige en de toekomstige productnorm en uit de TV nr. 237. Deze curves geven aan dat het inderdaad noodzakelijk was om de dimensionale toleranties af te toppen in de toekomstige norm (vooral voor tegels met een groot of zeer groot formaat).

BESLUIT

De dimensionale tegeltoleranties die opgegeven worden in de Europese normen zijn vrij ruim waardoor de geproduceerde tegels doorgaans snel aan deze eisen beantwoorden. Bin-



Vlakheidstoleranties van keramische tegels

nen de toegelaten eisen kunnen de dimensionale karakteristieken van de tegels echter nog sterk variëren. De toekomstige productnorm voor keramische tegels zal deze toleranties beperken en zo een einde maken aan deze al te grote variaties. Voor de Belgische bouwheer zullen deze verscherpte toleranties echter nog vaak ontoereikend blijken om een betegeling uit te voeren die voldoet aan zijn eisen.

Om te voldoen aan de verwachtingen van de gemiddelde Belgische bouwheer is het dan ook raadzaam om gebruik te maken van tegels die voldoen aan strengere dimensionale eisen dan deze die vermeld worden in de productnormen (bv. met een vlakheidstolerantie van 0,2 %, zie TV nr. 237), zeker voor tegels met een groot tot zeer groot formaat. Sommige fabrikanten geven in de technische steekkaart van de tegels ook zelf strengere toleranties op. ■

Opmerking

De kans dat twee aangrenzende tegels extreme toleranties hebben en dus een hoogteverschil van 4,0 mm vertonen, is echter bijzonder klein (de meeste tegels worden bovendien geproduceerd met kleinere maatafwijkingen dan deze uit de norm). Wanneer we deze waarde voor het hoogteverschil vergelijken met de tolerantie op de plaatsing (1 mm), stellen we vast dat deze waarde vier keer zo groot is. Indien de tegels geplaatst worden met niet-kruisende voegen, kan het hoogteverschil nog meer uitgesproken zijn.

Tegelformaten

De tegelformaten worden als volgt ingedeeld in de TV nr. 237 (l : lengte; b : breedte):

- klein (*) en gemiddeld formaat: $l < 30$ cm en $b < 30$ cm
- groot formaat: 30 cm $\leq l < 60$ cm of 30 cm $\leq b < 60$ cm
- zeer groot formaat: 60 cm $\leq l < 100$ cm of 60 cm $\leq b < 100$ cm.