

## Tekniska egenskaper

För att bedöma stenens hållbarhet och funktion är det bra att studera referensobjekt där tid och miljö har påverkat den aktuella stensorten. Genom att prova stenens olika egenskaper ges en möjlighet till jämförelse mellan olika material. För de flesta nordiska materialen finns tester utförda av oberoende experter på området. Testerna visar sådant som tryckhållfasthet, böjhållfasthet, vattenabsorption, nötnings- och halkmotstånd. För importerade stenar är det extra viktigt att få en redovisning av dessa egenskaper. Testerna bör vara gjorda av ackrediterat institut och ska vara provade i enlighet med de europeiska EN-normerna.

### Exempel på tekniska egenskaper som har stor betydelse för hällar:

#### Böjhållfasthet

Böjhållfastheten har stor betydelse för plattor med tung trafikbelastning. Långsmala plattor utsätts för större böjpåkänningar vid tung trafik än kvadratiska plattor. Ju längre plattor, desto viktigare är böjhållfastheten.

Plattans hållfasthet ökar med kvadraten på tjockleken. Om tjockleken ökar med 40 %, fördubblas förmågan att stå emot böjpåkänningen.

#### Hårdhet och slitstyrka

De vanligaste granitmaterialen som används för utomhusmiljö har visat sig vara mycket slitstarka, och de är tåliga mot mekanisk påverkan oavsett ytbearbetning. Det är granitens silikatmineral (kvarts och fältspat) som är orsaken till det. Ju mer kvartsinnehåll desto hårdare sten. Beläggningar som är utsatta för hög trafikbelastning visar hur graniten behåller sin ytstruktur och åldras med patina.

#### Vattenabsorption och frostbeständighet

För stenkonstruktioner i utemiljöer med frost och töcykler är det viktigt med frostbeständighet. Både vattenabsorption och frostbeständighet bestäms vid provning. Det finns inget självklart samband mellan vattenabsorption och frostbeständighet men stenens vattenabsorption kan ge en fingervisning om dess frostbeständighet. Understiger den 0,2 viktprocent, vilket gäller för de flesta nordiska graniterna, minimeras risken för frostsprängning. Naturstenen är mycket tätare än till exempel betong och många andra markmaterial.

#### Kemisk resistens, vittring, rost och färgförändring

Stenens kemiska resistens bedöms utifrån dess mineralogiska uppbyggnad. Den kemiska resistensen har stor betydelse om stenen kommer att utsättas för sura medel, tölsalter eller annan kemisk påverkan. Även när det handlar om skötsel och rengöring är den viktig, eftersom den begränsar vilka rengöringsmedel som kan användas. Stensorter inom granitgruppen består bland annat av silikatmineral som är mycket resistent mot sura medel. Det finns dock vissa granitsorter som innehåller mineral som tvärtom inte är syrabeständiga och dessa måste undvikas i vissa miljöer. Är stensortens färg gulaktig innehåller den troligtvis järnmineral där omvandlingen av järnmineralen hos många stensorter inte är helt avslutad varför den kan orsaka färgförändring och vittring. Den mineralogiska sammansättningen fastställs genom petrografisk granskning.

#### Friktion och halksäkerhet



För beläggningar utomhus är friktion och halksäkerhet viktigt. De egenskaperna uppnås genom grova ytbearbetningar.

De friktionsvärden som provas och anges gäller för en ytbearbetning som är finare än den som rekommenderas till trappor. Värdena ger därför inte någon rättvisande bild av halksäkerheten hos den levererade produkten.

Granitens nötningsmotstånd är mycket högt varför det huvudsakligen är på ytor med mycket hög trafikbelastning som stenens grova yta förändras till en finare yta av slitaget. Det höga nötningsmotståndet ger därmed flammade och krysshamrade ytbearbetningar hög halksäkerhet över mycket lång tid.