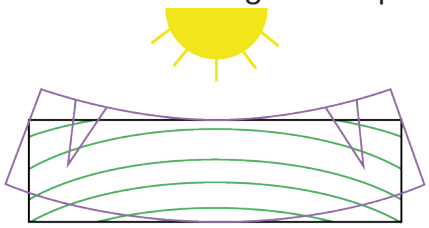
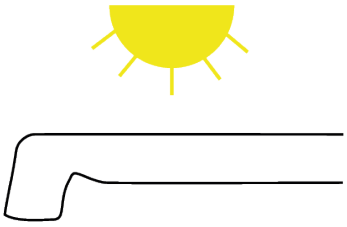
Fysikaliska effekter vid uppvärmning av Werzalit-bordsskivor

Påverkan på naturliga material, som massivt trä
Trä har en naturlig jämviktsfuktighet på cirka 12 %. Vid kraftig solinstrålning torkar träet ner till en fukthalt på cirka 6–8 %. Fukten avdunstar, vilket leder till formförändringar och sprickbildning i materialet.



Påverkan av uppvärmning på Werzalit-skivor
Vid solpåverkan kan yttemperaturen uppgå till cirka 40 °C på ljusa ytor och 60–70 °C på mörka ytor. Materialets fukthalt ligger vid jämvikt kring 10–12 %.

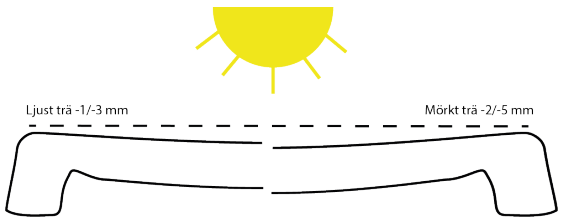
Uppvärmningen sker initialt endast på skivans översida. Efter hand värms hela skivan upp. Eftersom ytan är helt sluten kan fukten inte avdunsta. Istället rör sig fukten inuti skivmaterialet från den varmare ovansidan mot undersidan.



Detta resulterar i att översidan torkar till cirka 8 % fukthalt, medan undersidan kan stiga till cirka 14 %. Denna fuktförflyttning får ovansidan att krympa lätt, medan undersidan sväller – vilket leder till att skivan böjer sig och får en konkav form.
-Böjning hos ljusa skivor: cirka 5–6 mm per löpmeter
-Böjning hos mörka skivor: cirka 9–12 mm per löpmeter
När temperaturen sjunker under natten eller under molniga dagar, sker en långsam utjämning av fukten i materialet. Skivan återgår delvis till sitt ursprungliga skick, men inte helt. En restdeformation på 2–3 mm kvarstår. Återställningen sker gradvis över flera dagar.

Motåtgärder
För att motverka denna fysikaliska effekt formas Werzalit-skivor något konvext redan vid tillverkningen, och levereras i det tillståndet.
- Överböjning vid leverans: +3–4 mm per löpmeter

Vid uppvärmning förändras skivans böjning beroende på färg/dekor:
-Ljus dekor: böjer sig -1 till -3 mm
-Mörk dekor: böjer sig -2 till -5 mm

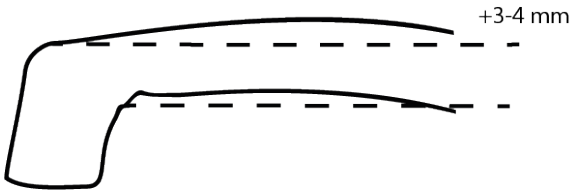


Böjningsförlopp över tid
Vid flera dagar av stark sol påverkas ljusa och mörka bordsskivor olika. Mörka skivor uppvisar större konkav böjning än ljusa.

Rekommendationer och konsekvenser
På grund av ovan beskrivna fysikaliska effekter rekommenderar Werzalit att ljusare bordsskivor används i områden med stark solinstrålning. Om mörka skivor ändå används utomhus bör man acceptera en konkav böjning på upp till cirka 4 mm, beroende på dekor.

Werzalit-skivor kommer därför aldrig att vara helt plana. Materialets egenskaper gör att viss rörelse alltid förekommer.

Vid tillverkning görs skivorna med en något starkare konvex böjning i mitten än vid kanterna. Detta gör att böjningen inte upplevs lika tydligt vid användning inomhus.



Förstärkningsåtgärder vid stark solinstrålning
Om mörka bordsskivor av designskäl måste exponeras för stark sol, kan böjeffekten mildras något genom att:

Limma och skruva fast en cirka 10 cm bred, 16 mm tjock, fuktresistent fanerplatta på undersidan.
Montera metallstag på undersidan av bordsskivan.
Dessa åtgärder minskar effekten men kan inte helt förhindra den.

