

Prif briodweddau pren

Caledwch – bydd caledwch pren yn amrywio yn dibynnu ar y math o bren sy'n cael ei ddefnyddio. Ymhlith y mathau o bren meddal a ddefnyddir fel arfer wrth adeiladu mae mathau amrywiol o binwydd, llarwydd a phyrwydd. Mae'r mathau o bren caled a ddefnyddir wrth adeiladu'n cynnwys derw, masarn, mahogani, coed ceirios, coed cnau Ffrengig a thîc.

Mae pren caled yn tueddu i gael ei ddefnyddio i adeiladu waliau, lloriau a nenfydau, ac mae pren meddal yn tueddu i gael ei ddefnyddio ar gyfer pethau fel drysau a ffenestri.

Cryfder – mae pren ar ei gryfaf ar hyd y graen yn hytrach nag ar draws y graen. Yn baralel i'r graen, gall y cryfder fod 20-30 gwaith yn gryfach nag wrth lifio ar draws y graen.

Y gallu i wrthsefyll tân – pan fydd pren yn llosgi ar gyfradd hysbys yn gyson. Mae'n bosibl ymestyn pa mor hir y gellir gwrthsefyll tân gan ddefnyddio darnau gorfaint.

Crebachu a chwyddo – mae pren yn dueddol o grebachu a chwyddo yn dibynnu ar amodau'r aer. Mae aer llaith yn achosi i bren chwyddo, ond mae amodau sych yn achosi i bren grebachu.

Prif briodweddau brics

Caledwch – mae brics wedi'u gwneud o ddefnydd caled ac felly ni fyddan nhw'n anffurfio'n hawdd mewn adeilad.

Cryfder cywasgol – mae gan frics gryfder cywasgol uchel ac maen nhw'n addas iawn i'w defnyddio mewn waliau cynnal pwysau.

Cryfder plygiannol – mae hyn yn gwneud brics yn addas i'w defnyddio mewn sefyllfaoedd lle gall llwythi plygu gael eu rhoi ar yr adeiledd.

Cadernid – mae brics yn gadarn ac maen nhw'n para'n hir. Mae perthynas uniongyrchol rhwng cadernid brics a chaledwch y defnydd.

Y gallu i wrthsefyll rhew – gall brics wrthsefyll trylifiad dŵr sy'n arwain at allu da i wrthsefyll rhew.

Ewlychiad – dyma'r broses pan fydd halwynau o'r tu

mewn i wal frics yn dod i'r wyneb i ffurfio dyddodion gwyn. Mae'n tueddu i ddigwydd mewn amodau oer a gwlyb.

Gweithgynhyrchu defnyddiau

Sment – caiff defnyddiau crai, sef calchfaen a chlai yn bennaf, eu cloddio ac yna'u malu'n fân. Caiff y graig wedi'i malu ei chyfuno â chynhwysion eraill fel mwyn haearn, a chaiff y cyfan ei falu'n llwch, ei gymysgu a'i roi mewn olyn sment. Bydd yr olyn sment yn gwresogi'r holl gynhwysion a chaiff rhai elfennau eu rhyddhau ar ffurf nwyon i ffurfio clincer. Wedyn, caiff y clincer ei oeri, ei gymysgu â gypswm, a'i falu'n bowdr mân.

Concrit – cymysgedd o sment, dŵr, tywod ac agregau bras, neu greigiau yw hwn. Bydd y cymysgedd sment a dŵr yn gorchuddio arwyneb yr agregau mân (bach) a bras (mwy). Drwy adwaith cemegol o'r enw hydradiad, bydd y past yn caledu ac yn cryfhau i ffurfio mäs tebyg i graig.

Dur – caiff mwyn haearn, golosg a chalchfaen eu hymdoddi mewn ffwrnais chwyth. Caiff ocsigen ei chwythu drwy'r metel tawdd i leihau'r cynnwys carbon, a chaiff elfennau eraill, gan gynnwys dur sgrap o bosibl, eu hychwanegu yn dibynnu ar y math o ddur sydd ei angen. Caiff y dur tawdd ei fwrw mewn mowld, ei oeri'n llwyr a'i galedu yn barod i gael ei dorri ac ar gyfer y broses ffurfio sylfaenol, drwy rollo'n boeth; ar ôl hyn bydd yn mynd drwy'r broses ffurfio eilaidd, gan gynnwys rholio'n oer neu siapio, peiriannu a thrin ei arwyneb.

Pren – 'cwympo coed' yw'r broses o dorri coed unigol i lawr (dylid plannu coed ifanc yn lle rhai sydd wedi'u cwympo er mwyn sicrhau adnodd cynaliadwy). Caiff coed cwmpedig eu torri a'u cludo i felin lifio, lle y caiff y pren ei droi'n estyll drwy ei lifio a'i blaenio. Wedyn caiff y pren ei sychu fel ei fod yn cynnwys llai o ddŵr, gan ei wneud yn llai tebygol o gamdroi neu anffurfio, a'i drin â chadwolyn yn barod i'w ddefnyddio.

Brics – caiff defnyddiau crai fel clai eu malu'n fân a'u cymysgu ac yna'u siapio, drwy allwthio fel arfer. Wedyn caiff y brics eu sychu er mwyn cael gwared ar unrhyw leithder dros ben, eu tanio mewn ffyrnau a'u hoeri, yn barod i'w defnyddio.

Effeithiau tymheredd

Gall defnyddiau'n ehangu ac yn cyfangu oherwydd amrywiadau yn y tymheredd achosi straen ac arwain at gracio, a mathau eraill o anffurfio.

Mewn bricwaith, gall ehangu thermol beri i forter a brics gracio, gan adael i ddŵr glaw dreiddio drwyddyn nhw. Dylai'r manylion gynnwys cymalau ehangu fertigol 10mm o led, bob 6m-10m.

Gall problemau godi mewn adeileddau concrit oni chaiff cymalau â bylchau priodol rhyngddyn nhw eu cynnwys i ddarparu ar gyfer symudiadau oherwydd tymheredd. Hefyd, dylid osgoi gosod concrit mewn tywydd oer oherwydd gall hynny effeithio ar y broses galedu ac atal y concrit rhag cryfhau digon.

Mae angen manylion tebyg ar gyfer adeileddau dur a gorffeniadau dalennog wrth i'r dimensiynau gynyddu gyda'r tymheredd. Gall tymereddau uchel iawn leihau cryfder a stiffwydd dur, a bydd dur yn mynd yn fwy brau ar dymereddau isel.

Priodweddau cynnal pwysau

Mae gan **concrit** gryfder cywasgol uchel sy'n cynyddu dros amser. Mae angen ei atgyfnerthu er mwyn gwella cryfder tynol gwael.

Gall **dur** fod yn gryf iawn o ran tyniant a chywasgu, a gall fod â chymhareb cryfder:pwysau uchel. Bydd adeileddau dur yn perfformio'n dda o dan lwythi ochrol (gwyntoedd cryfion ac ati) oherwydd eu hydwythedd, sef y gallu i blygu heb dorri.

Mae gan **bren** y potensial i ddatblygu llawer o gryfder o ran tyndra a chywasgedd, yn dibynnu ar y math o bren a'i siâp.

Mae gan **frics** gryfder cywasgol uchel, yn dibynnu ar gryfder y brics neu'r blociau a'r morter a ddefnyddir.