

Kio eblas en konstruado per brikoj?

Ĝenerale, homoj paŝas laŭlonge de konstruaĵoj sen atenti pri iliaj beleco aŭ arta aranĝo. En multaj landoj, kie estas maloportune uzi ŝtonojn, pro la kosto de ekspluatado, tajlado kaj transporto, la loĝantoj delonge turniĝis al *tero*. Tiu materialo estas universale konata kaj el ĝi oni povas konstrui murojn kaj septojn. Plej ofte ĝi konsistas el *lomo* (1) (el argila bazo) kiu pretiĝas al multaj uzoj: adoboj, brikoj. Ĝuste pri **briko** estos multe priskribata en tiu numero de Konstruado-kajero 2018.



Bildo 1: Dum la Universala Kongreso en Lille (2014) la kongresantoj povis vidi multajn domojn el brikoj kaj tegoloj. Vere populara materialo!

Diference de adoboj, kiuj sekiĝas ĉe la suno, brikoj estas kuiritaj en bakujo, kun temperaturoj de 800° ĝis 1200° Celsius. Ekde temperaturo de 700° l'argilo, perdinte sian akvon fariĝas ter-kuiritaĵo kaj koloriĝas ruĝe dank'al la fer-oksidajloj.

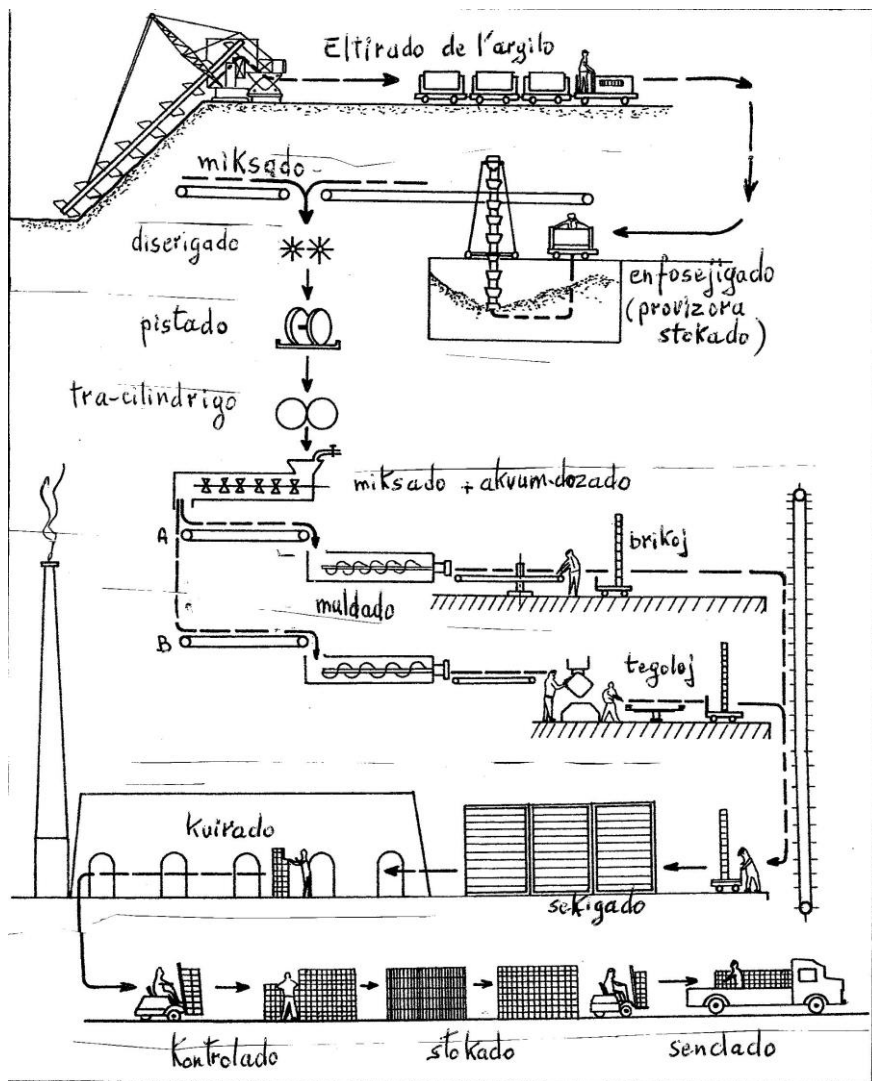


Bildo 2: brikoj /1 tradiciaj plenaj

/2 plena kun vertikalaj alveoloj /3 moderna kun horizontalaj alveoloj

Noto 1 Vidu en Jar-Kolekto de TAKE 2012 la terminologiajn konsiderojn de Jan Werner pri *grundo*; *humo*; *argilo*; *tero*; *lomo*.

Skemo pri fabrikado de brikoj.



Bildo 3: Industria fabrikado de brikoj kaj tegoloj.

Notu, ke ene de la formado-etapoj plej gravas **muldado**. En multaj landoj tio plu fareblas mane, uzante lignajn muldilojn. .

Diversaj normoj: Rezisto-kapabloj, poreco, ktp.

Ĝis la komenco de 2018, ne ekzistas normoj rekonitaj je eŭropa skalo por kuiritaj brikoj. La antaŭa normo en Francio NF 771-1 (2011) estis nuligita en decembro 2017, cele al aktualigo.

Mezur-unuoj	Briko
Dimensioj de orda briko (ekzemple)	22 x 10. 5 x 6
Tolero ĉe dikeco	D = +/- 4 mm
Dimensia stabileco (dilato pro malseko)	$\leq 0.6 \text{ mm}^2$
Averaĝa pezo por 1 briko 6cm dika (varias laŭ akvo-sorbiĝo)	$\pm 2,8 \text{ kg.}$
Rezisto kontraŭ vertikala premo	20 N/mm ² (1)
Termika rezisto	0.12 m ² . K/W (2)
(Poreco) Akvo-sorbiĝo maksimuma	15% (3)
Algluiĝa povo	0.15 N/mm ²

Komparoj kaj notoj:

(1) $20 \text{ N/mm}^2 = \pm 4,5$ Tunoj per briko 22x10. 5 cm (1kg = 9,806 65 N)

(2) Ĉe gipsa plataĵo: Termika rezisto BA 13 = 0,04 m². K/W



(3) La poreco-povo estas ligita kun la algluiĝo. Ju pli seka briko, despli algluiĝema!

Bildo 4: Brikoj utilas pro varmo-rezisto, precipe ĉe kamen-tuboj, sed ankaŭ por plibeligo!

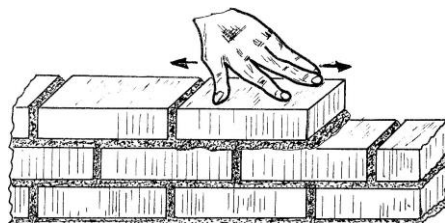
Dimensioj kaj mezur-unuoj.

Ĝenerale plena briko estas dufoje pli longa ol larĝa. La dikeco varias laŭ modeloj.



Bildo 5: Ĝeneralaj dimensioj

Sed tiuj dimensioj estas teoriaj kaj varias de lando al lando (tiu materialo estas ja monde uzata!) En la Eŭropa Unio ankoraŭ ne finiĝis la normigo de brikoj: Vere ampleksa laboro! En Francio, oni trovas ĝin sub referenco NF 771-1 sed nun aktualigota. La ĉefa kialo de malsimilaj dimensioj fontas el la malnovaj mezur-unuoj: la **colo**, kiu malsimilis laŭ landoj: Ekzemple, ĝi mezuris 0.0261 m en la angla kaj la rusa; 0.027m en la franca; 0.0261m en la prusa!



Plie, brikoj estu adaptitaj al homa mano: unu mano tenas la brikon, dum alia per trulo metas morteron.

Bildo 6: Briko kaj mano: premi molan morteron sub briko cele al perfekta algluiĝo.

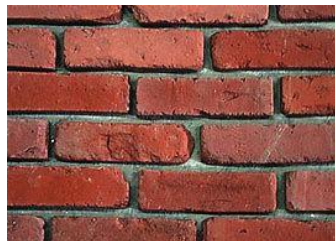
En Eŭropo, oni povas ĝenerale distingi du specojn da brikoj (spite al multegaj variantoj) Brikoj “romanaj” longaj kaj plataj kaj brikoj “nordaj” kies longo estas dufoje egala al larĝo (+ 1 junto), kio donas grandajn avantaĝojn en muntado.

- Ekzemplo de “norda briko” estas la Pariza briko, kies dimensioj estas 21, 5 x 11 x 5, 5 cm. Tio fontas el cifera rondigo de 8 x 4 x 2 coloj.
- Multe pli taŭga al diversaj muntado-metodoj estas normigita briko je 22 x 10,5 x 6 cm, ĉar longo je 22 cm = 2 larĝoj je 10,5 plus 1 junto!

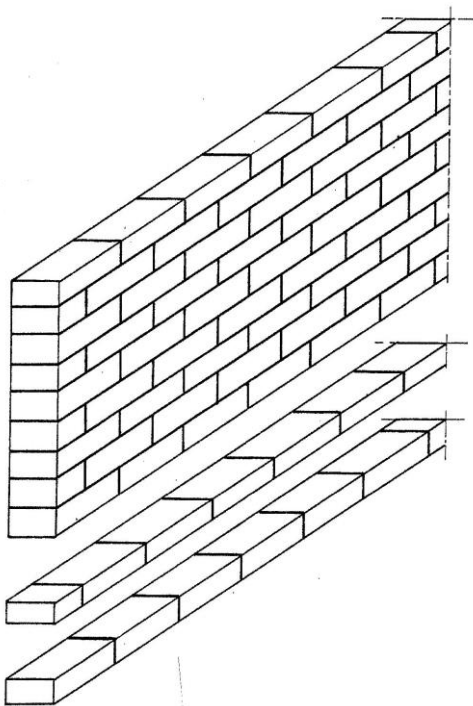
Diversaj muntado-metodoj:

Bildo 7: Plej facila muntado laŭ longoj.

Sur tiu bildo, la brikoj montras nur siajn longojn. Ni nomu ilin **flank-montraj**. Ĉiu junto situas supre aŭ sube de l'akso de la sekva tavolo. Vidu malsimilan muntadon per **kver-montraj** brikoj ĉe la sekva paĝo.



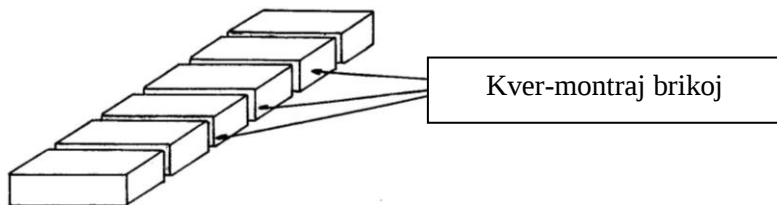
Laŭ bezonoj kaj landaj tradicioj, variaj munto-metodoj estas praktikataj.



Bildo 8: Masonado de simpla vando.

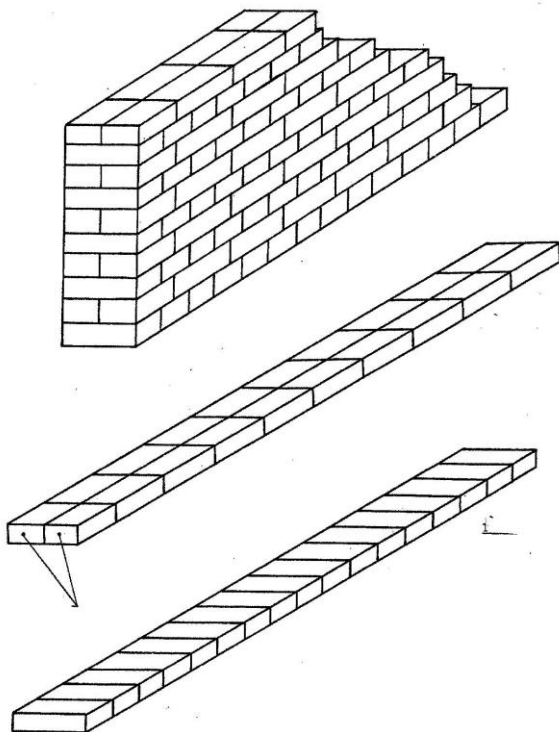
En tia montado, la muro (aŭ vando) estas tiom larĝa kiom larĝo de briko. Ĉiuj *tavoloj* konsistas el *flank-montraj* brikoj. Notu bone, ke la unua *tavolo* enhavas malparan nombron da brikoj. Tio faciligas la masonadon de la dua tavolo, kiu komenciĝas per $\frac{1}{2}$ briko. Ĉiu *junto* situas ĉe la akso de la suba aŭ supra *tavolo* kiel sur bildo 6.

Bildo 9: Muntado laŭ larĝoj



Muntado de muro 22cm larĝa laŭ “*franca metodo*” :

Noto: tiu metodo ne estas nur franca, ni uzas tiun vorton por distingi ĝin de aliaj.

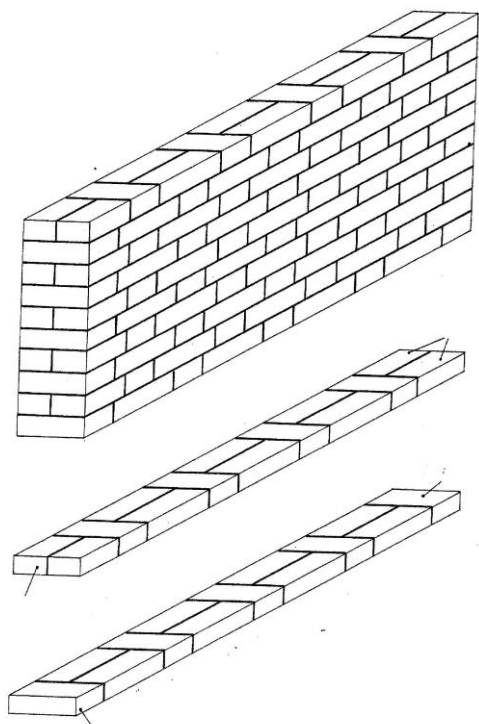


Bildo 10: alternado de malsimilaj tavoloj.

La unua tavolo konsistas el “**kver-montraj**” brikoj (do muro kun larĝeco da 22cm)

La dua tavolo konsistas el “**flank-montraj**” brikoj, kun 3/4ona briko ĉe la komenco. Per aldono de pliaj brikoj, ĉu flank-montraj, ĉu kver-montraj, eblas konstrui pli dikajn murojn: 33 ĝis 44 cm.

Muntado de muro 22cm larĝa laŭ “angla metodo”



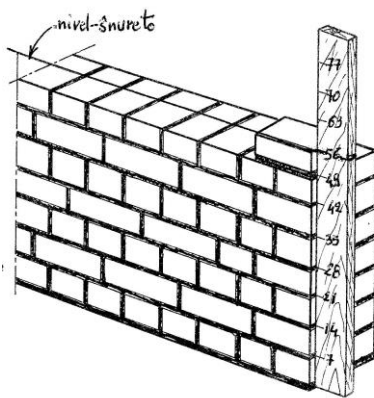
Bildo 12: Ŝnureto por liniigi kaj niveligi brik-tavolojn.

Ne nur necesas kontroli la horizontalecon de tavoloj. Ankaŭ ilian regulan altecon. Se briko altas je 6 cm kaj junto je 1 cm, masonisto sumos ĉiun nivelon sur vertikala lato ĉe la bordo de konstruata muro. (7;14;21;28;35 kaj tiel plu)

Bildo 11: alternado sur sama tavolo de flank-aŭ kver-montraj brikoj.

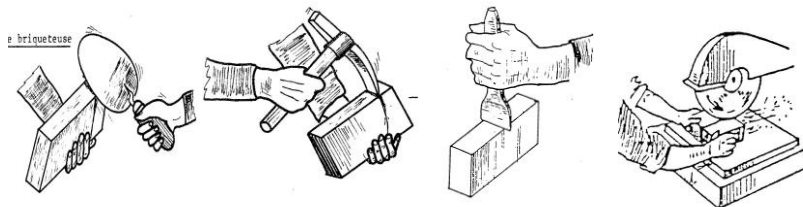
Same observu la dikecon de tiu muro: 22cm. Sur ĉiu tavolo alternas brikoj *kver-montraj* kaj *flank-montraj*. Bone notu, ke neniuj aksoj situas supre aŭ sube de alia.

Kompreneble, eblas ankaŭ ĉe tiu metodo konstrui pli dikajn murojn.



Eltranĉado de brikoj:

Ĉe la komenco (aŭ fino) de tavolo, ofte necesas tranĉi brikojn laŭ mezurita unuo. La masonisto uzos tiucele ĉu trulon, ĉu martelon, ĉu larĝan ĉizilon, ĉu tranĉ-maŝinon.

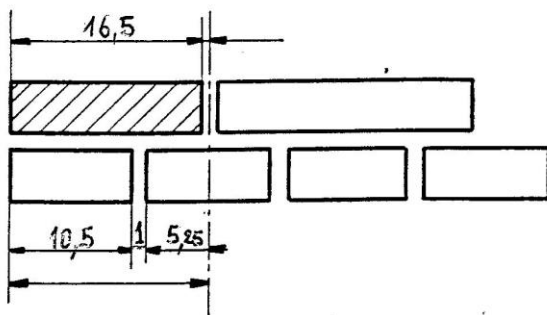
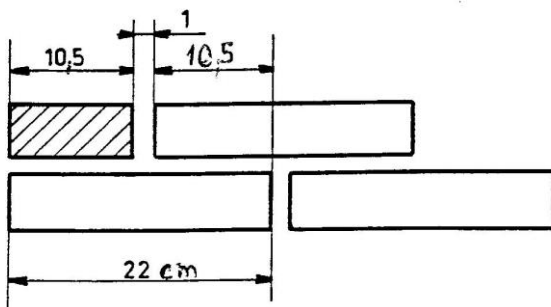


Bildo 13: Diversaj iloj por tranĉi brikojn.

Ĝenerale la mezuroj de tranĉota briko (mallongigo) ofte similas al 3 diversaj onoj: $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{4}$.

Bildo 14: Duon-longa briko sur supra tavolo.

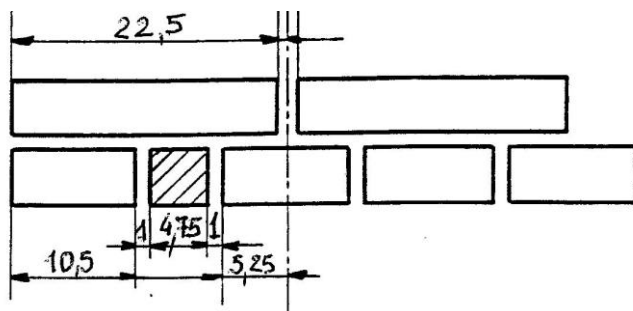
Sur tiu desegno aperas nur flank-montraj brikoj, kiel ĉe bildo 8



Bildo 15: 3/4ona briko supre de kver-montraj brikoj.

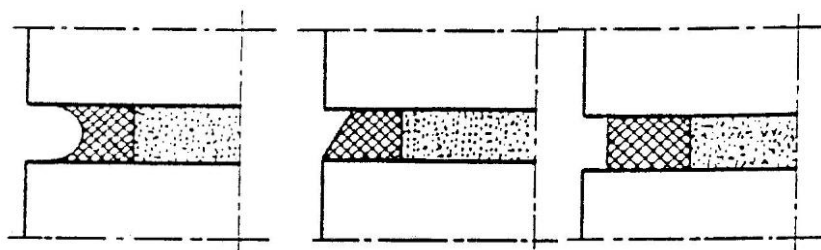
Supre de tavolo el kver-montraj brikoj, estos necese tranĉi longon je $\frac{3}{4}$.

Bildo 16: Kompletiga briko $\frac{1}{4}$ ĉe kver-montra tavolo.



Plenigo de horizontalaj juntoj: Bildo 17: Uzo de junto-fero

Kiam masonisto finis munti muron el plenaj brikoj, li devas plenigi la horizontalajn juntojn per specila ilo “junto-fero”. La mortero estu nek tro profunda, nek tro elstara, por malebligi pluajn restadon de pluv-akvo.



Bildo 18: Diversaj formoj de horizontalaj juntoj.

La tra-strekita parto montras la morteron aldonitan post muntado.

Diversaj konstruktoj el brikoj.

Necesus pluraj libroj por doni ideon de ĉio, kion oni povas realigi per brikoj! Ni donos nur du ekzemplojn.

Arkaĵoj el brikoj: Uzante variecon de mortero-dikeco, la masonisto povas plenumi diversajn malfacilajn taskojn. Ĝenerale, li bezonos kofron por subteni la brikojn antaŭ ol ligi ilin per speciala mortero.



Bildoj 19 kaj 20: Piliero kaj arkaĵoj en apoteko (33cm larĝa)

Zorge notu la malegalecon de mortero-dikeco ĉe supro kaj malsupre de l'arko.

Bov-okulo: Oftege por provizi lumon kaj ventoladon en ĉambro aŭ subtegmentejo, la masonisto elektas rondan formon, tiun de “*bov-okulo*”, kiun li konstruos per brikoj aŭ ŝtonoj.



Bildo 21: Bov-okulo.

La leganto ĝuu nun priskribojn de eksterordinaraj konstruaĵoj en

Afriko aŭ Hispanio.

Pierre Grollemund