

Ytong sistem gradnje

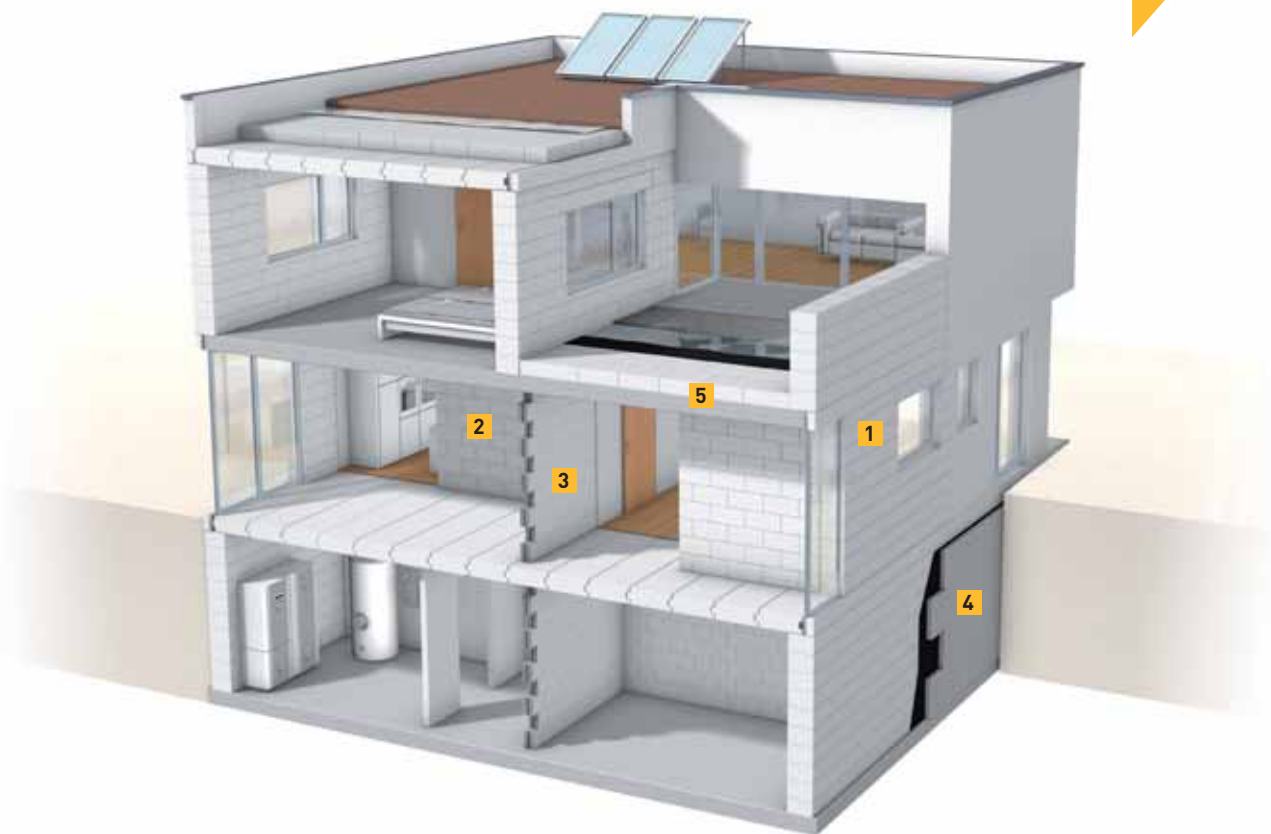
# KATALOG PROIZVODA SA TEHNIČKIM PODACIMA



**YTONG®**

# KOMPLETAN SISTEM ZA ENERGETSKI EFIKASNU GRADNJU

**TEHNIČKI PODACI**  
Stranice od 17-21



## **SPOLJNI ZIDOVI 1**

Stranice 4 ,5, 9, 11

## **UNUTRAŠNJI NOSEĆI ZIDOVI 2**

Stranica 5

## **UNUTRAŠNJI PREGRADNI ZIDOVI 3**

Stranica 6

## **PLOČE ZA ZVUK**

Stranica 7

## **PLOČE ZA OBLAGANJA 4**

Stranica 8

## **BLOKOVI ZA GRADNJU VERTIKALNIH SERKLAŽA**

Stranice 9, 10, 11

## **MEĐUSPRATNA I KROVNA 5**

## **KONSTRUKCIJA**

Stranica 12

## **OSTALI ELEMENTI SISTEMA**

Stranice 13, 14

## **TABELE ZA PRORAČUN**

Stranice 15, 16

## **YTONG TEHNIČKI PODACI ZA MATERIJAL**

Stranice 17, 18, 19, 20, 21

## **TEHNIČKA PODRŠKA**

Stranice 22

## **REFERENTNI OBJEKTI**

Stranice 23, 24, 25, 26, 27

# REŠENJA ZA SAVREMENO PROJEKTOVANJE



Poštovani,

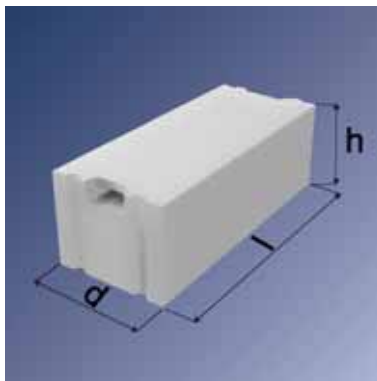
pred Vama je jednostavan pregled elemenata Ytong sistema gradnje i njegovih karakteristika koje Vam garantuju kvalitetno i brzo projektovanje i građenje objekata sa izrazitom energetsom efikasnošću. Želimo da uvidom u Ytong tehničke podatke spoznate i široku paletu ostalih prednosti neophodnih u savremenoj arhitekturi i građevinarstvu, kao što su izrazite termičke karakteristike, otpornost Ytong konstrukcija na zemljotrese i požare. Na stranama ovog kataloga pripremljenog s posebnom pažnjom za Vašu struku, pronađite savremena rešenja za buduću održivu ekološku i energetske efikasnu gradnju.

**Vaš Ytong tim!**

## BLOKOVI ZA ZIDANJE SPOLJNIH ZIDOVA

### YTONG TERMOBLOKOVI

- odlična toplotna izolacija u jednom sloju zida
- veća neto površina prostorija
- masivna i stabilna konstrukcija
- precizne dimenzije blokova
- vrhunska otpornost na zemljotres i požar



#### Ytong Termoblok<sup>PLUS</sup> za spoljni zid

| Vrsta materijala | Oznaka                  | Dimenzije |     |     | Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina) |               | Koeficijent toplotne provodljivosti<br>$\lambda_{10, dry}$ | Proračunski koeficijent toplotne provodljivosti<br>$\lambda_R$ | Koeficijent prolaza topline omalterisanog zida (U) |
|------------------|-------------------------|-----------|-----|-----|------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                  |                         | l         | d   | h   | SRPS U.N1.308                                  | SRPS EN 771-4 |                                                            | SRPS EN 1745 i SRPS EN 10456                                   | SRPS EN 1745                                       |
|                  |                         | mm        | mm  | mm  | N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup>         |               | W / mK                                                     | W / mK                                                         | W / m <sup>2</sup> K                               |
| P-2,5/0,35       | TB <sup>PLUS</sup> 30   | 625       | 300 | 200 | 2,5 / 0,40                                     | 2,5 / 0,35    | 0,090                                                      | 0,095                                                          | 0,30                                               |
| P-2,5/0,35       | TB <sup>PLUS</sup> 37,5 | 625       | 375 | 200 | 2,5 / 0,40                                     | 2,5 / 0,35    | 0,090                                                      | 0,095                                                          | 0,24                                               |

#### Ytong Termoblok - za spoljašnje i noseće unutrašnje zidove

| Vrsta materijala | Oznaka | Dimenzije |     |     | Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina) |  | Koeficijent toplotne provodljivosti<br>$\lambda_{10, dry}$ | Proračunski koeficijent toplotne provodljivosti<br>$\lambda_R$ | Koeficijent prolaza topline omalterisanog zida (U) |
|------------------|--------|-----------|-----|-----|------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                  |        | l         | d   | h   | SRPS U.N1.308                                  |  |                                                            | SRPS EN 1745 i SRPS EN 10456                                   | SRPS EN 1745                                       |
|                  |        | mm        | mm  | mm  | N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup>         |  | W / mK                                                     | W / mK                                                         | W / m <sup>2</sup> K                               |
| P-2,5/0,45       | TB 25  | 625       | 250 | 200 | 2,5 / 0,45                                     |  | 0,109                                                      | 0,114                                                          | 0,42                                               |

#### Ytong blok povećane čvrstoće za noseći zid

| Vrsta materijala | Oznaka   | Dimenzije |     |     | Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina) |  | Koeficijent toplotne provodljivosti<br>$\lambda_{10, dry}$ | Proračunski koeficijent toplotne provodljivosti<br>$\lambda_R$ | Koeficijent prolaza topline omalterisanog zida (U) |
|------------------|----------|-----------|-----|-----|------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                  |          | l         | d   | h   | SRPS U.N1.308                                  |  |                                                            | SRPS EN 1745 i SRPS EN 10456                                   | SRPS EN 1745                                       |
|                  |          | mm        | mm  | mm  | N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup>         |  | W / mK                                                     | W / mK                                                         | W / m <sup>2</sup> K                               |
| P-4,0/0,55       | TB 25*   | 625       | 250 | 200 | 4,0 / 0,55                                     |  | 0,126                                                      | 0,132                                                          | 0,48                                               |
| P-4,0/0,55       | TB 30*   | 625       | 300 | 200 | 4,0 / 0,55                                     |  | 0,126                                                      | 0,132                                                          | 0,40                                               |
| P-4,0/0,55       | TB 37,5* | 625       | 375 | 200 | 4,0 / 0,55                                     |  | 0,126                                                      | 0,132                                                          | 0,33                                               |

\*Izrađuje se po posebnoj porudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama



## PRIMENA

Ytong Termoblok<sup>PLUS</sup> 30 i 37,5cm su izuzetni. Za razliku od zidova izgrađenih od ostalih materijala jedino zidovi od ovih blokova zadovoljavaju stroge evropske standarde po pitanju termike, a da su izrađeni u jednom sloju bez dodatne termoizolacije. Gradnja ovim blokovima je jednostavna i brza, čime se postiže velika ušteda u radu i vremenu izgradnje, a zbog odličnih termičkih karakteristika štedi se u potrošnji vrlo skupe energije za grejanje i hlađenje.

Ytong Termoblok<sup>PLUS</sup> je novi materijal na našem tržištu koji u debljini od 30cm jedini zadovoljava uslove propisane novim pravilnikom o energetski efikasnoj gradnji koji je za spoljni zid  $U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$  i to bez dodatne termoizolacije. Primenom ovih blokova kod gradnje spoljnih zidova i uz primenu Ytong pregradnih zidova dobija se više i do 10% neto površine objekta u odnosu na druge klasične sisteme, a za istu bruto površinu.

Ytong blokovi od materijala Termoblok<sup>PLUS</sup> upotrebljavaju se za zidanje spoljnih nosećih i unutrašnjih zidova na svim vrstama objekata. Kod spoljnih zidova zidanih ovim blokovima, dodatna termoizolacija nije potrebna. Radi smanjenja potrošnje skupe energije za grejanje i hlađenje objekata, preporučuje se gradnja spoljnih zidova Ytong Termoblokom<sup>PLUS</sup> 30 i 37,5cm, zavisno od klimatske zone i stepena uštede energije.

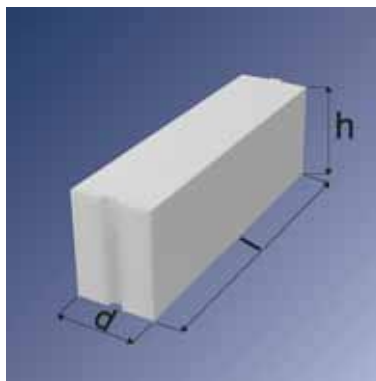
Ytong Termoblok u debljini 25cm se koristi za izradu spoljašnjih i unutrašnjih nosećih zidova, kao i ispunskih zidova kod skeletnih sistema.

S obzirom na visinu objekta i opterećenje, takođe se bira i pritiska čvrstoća blokova. Za manje objekte sa manjim opterećenjima upotrebljavaju se Ytong Termoblokovski čvrstoće 2,5/0,35 i 2,5/0,45, a kod viših objekata upotrebljavaju se za donje etaže Ytong Termoblokovski veće čvrstoće, odnosno 4,0/0,55 označeni u tabeli \*.

## BLOKOVI ZA ZIDANJE PREGRADNIH ZIDOVA

### BLOKOVI ZA PREGRADNE ZIDOVE

- osiguravaju više neto prostora
- brza, čista i jednostavna gradnja
- jednostavna i precizna ugradnja instalacija
- minimum otpada
- velike mogućnosti oblikovanja



#### Ytong blokovi za pregradne zidove

| Vrsta materijala | Oznaka | Dimenzije |     |     | Pritisna čvrstoća /<br>zapreminska masa<br>(gustina)    | Koeficijent toplotne<br>provodljivosti<br>$\lambda_{10,dry}$ | Proračunski<br>koeficijent toplotne<br>provodljivosti<br>$\lambda_R$ |
|------------------|--------|-----------|-----|-----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                  |        | l         | d   | h   |                                                         |                                                              |                                                                      |
|                  |        | mm        | mm  | mm  | SRPS U.N1.308<br>N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup> | W / mK                                                       | W / mK                                                               |
| P-3,0/0,50       | ZP 10  | 625       | 100 | 250 | 3,0 / 0,50                                              | 0,114*                                                       | 0,120*                                                               |
| P-3,0/0,50       | ZP 12  | 625       | 120 | 250 | 3,0 / 0,50                                              | 0,114*                                                       | 0,120*                                                               |
| P-3,0/0,50       | ZP 15  | 625       | 150 | 250 | 3,0 / 0,50                                              | 0,114*                                                       | 0,120*                                                               |
| P-2,5/0,45       | ZB 20  | 625       | 200 | 200 | 2,5 / 0,45                                              | 0,109                                                        | 0,114                                                                |

**Info:** Tabela za proračun količina YTONG zidnih blokova pronadite na strani 14.

\* orijentacione vrednosti

### PRIMENA

Ytong pregradni blok upotrebljava se za zidanje unutrašnjih pregradnih zidova. Zbog male težine, brze i čiste gradnje i lake obradivosti, nezamenjivi su kod novogradnje, kao i kod adaptacija i nadogradnje postojećih stambenih i drugih objekata.

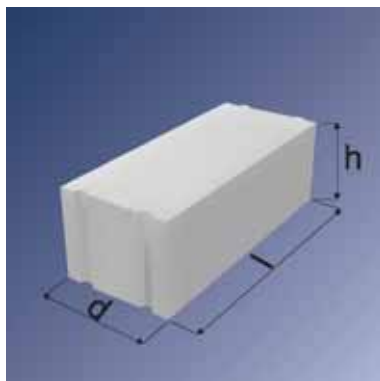




## ZIDNI BLOK ZA ZVUK

### YTONG BLOK ZA ZVUK

- vrhunska zvučna izolacija
- odlična seizmička svojstva
- rešena protivzvučna barijera
- visoka otpornost na požar



#### Ytong zidni blok za zvuk

| Vrsta materijala | Oznaka   | Dimenzije |     |     | Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)<br>SRPS U.N1.308 | Zvučna izolacija | Koeficijent toplotne provodljivosti<br>$\lambda_{10,dry}$ | Proračunski koeficijent toplotne provodljivosti<br>$\lambda_R$<br>SRPS EN 1745 i SRPS EN 10456 |
|------------------|----------|-----------|-----|-----|-----------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |          | l         | d   | h   |                                                                 |                  |                                                           |                                                                                                |
|                  |          | mm        | mm  | mm  | N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup>                          |                  | W / mK                                                    | W / mK                                                                                         |
| P-5,0/0,65       | ZBZ 25** | 625       | 250 | 200 | 5,0 / 0,65                                                      | 52dB             | 0,160*                                                    | 0,170*                                                                                         |

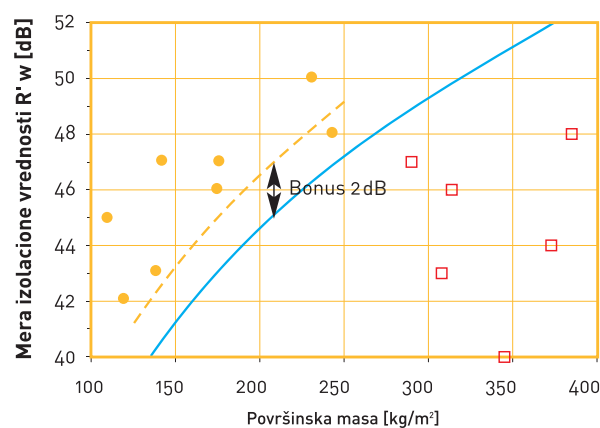
\*Orijentaciona vrednost

\*\*Izrađuje se po posebnoj porudžbini kao zid za zvučnu izolaciju između dva stana

### PRIMENA

Ytong zidni blok za zvuk debljine 25cm koristi se za izradu unutrašnjih zidova za zvučnu izolaciju. Za zidove između stanova, odnosno između dva prostora gde se zahteva veća zvučna izolacija, upotrebljavaju se blokovi sa zapreminskom težinom (gustinom) od 0,65t/m<sup>3</sup> (koji su označeni sa \*\*) i koji imaju zvučnu izolaciju od 52dB. Za ovaj blok postoje rezultati ispitivanja zida.

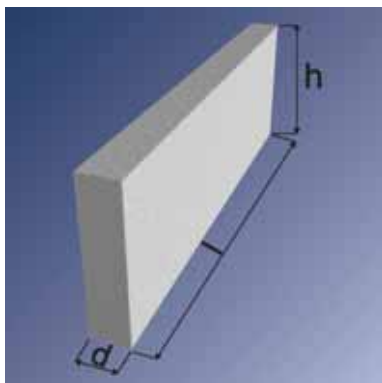
#### Vrednosti i poređenja zvučne izolacije



□ glineni blokovi    ● Ytong    — DIN 4109 Bbl. 1    - - - bonus Ytong-a

## PLOČE ZA OBLAGANJA

### YTONG UNIVERZALNE PLOČE



| Ytong univerzalne ploče |         |           |    |     |                                                      |                                                              |                                                                      |
|-------------------------|---------|-----------|----|-----|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Vrsta materijala        | Oznaka  | Dimenzije |    |     | Pritisna čvrstoća /<br>zapreminska masa<br>(gustina) | Koeфицијent toplotne<br>provodljivosti<br>$\lambda_{10,dry}$ | Proračunski<br>koeфицијent toplotne<br>provodljivosti<br>$\lambda_R$ |
|                         |         | l         | d  | h   | SRPS U.N1.308                                        |                                                              | SRPS EN 1745 i SRPS EN 10456                                         |
|                         |         | mm        | mm | mm  | N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup>               | W / mK                                                       | W / mK                                                               |
| P-3,0/0,50              | UNP 5   | 625       | 50 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | 0,114*                                                       | 0,120*                                                               |
| P-3,0/0,50              | UNP 7,5 | 625       | 75 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | 0,114*                                                       | 0,120*                                                               |

\* orijentacione vrednosti



### PRIMENA

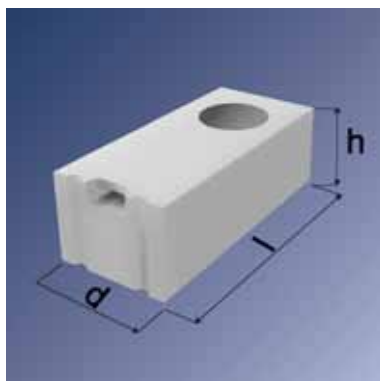
Zbog male debljine, a velike površine, Ytong ploče su idealne za završne radove u enterijerima objekata, pre svega kod oblaganja kada, tuš kabina, kamina, za zatvaranja ili obziđivanja instalacionih kanala i otvora, kao i za zaštitu vertikalne hidroizolacije.



# BLOKOVI ZA GRADNJU VERTIKALNIH SERKLAŽA

## YTONG PB ELEMENTI

- betoniranje serklaža bez oplata
- jednostavno rešenje termo mostova
- minimalan utrošak radnog vremena za ugradnju

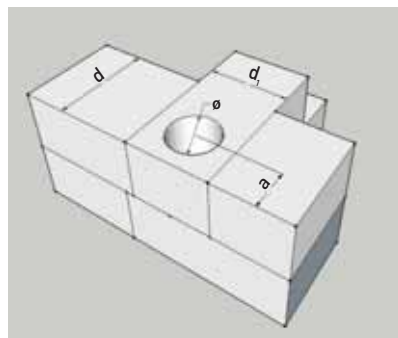


### Ytong protivpotresni blok

| Vrsta materijala | Oznaka                      | Dimenzije |     |     | Veza sa zidom debljine | Prečnik rupe $\varnothing$ | Položaj rupe u odnosu na čelo boka | Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina) |               |
|------------------|-----------------------------|-----------|-----|-----|------------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|
|                  |                             | l         | d   | h   |                        |                            |                                    | SRPS U.N1.308                                  | SRPS EN 771-4 |
|                  |                             | mm        | mm  | mm  | mm                     | mm                         | mm                                 | N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup>         |               |
| P-2,5/0,45       | PB 25 - 1                   | 600       | 250 | 200 | 250                    | $\varnothing 160$          | 125                                | 2,5 / 0,45                                     |               |
| P-2,5/0,45       | PB 25 - 2                   | 600       | 250 | 200 | 300                    | $\varnothing 160$          | 150                                | 2,5 / 0,45                                     |               |
| P-2,5/0,45       | PB 25 - 3                   | 600       | 250 | 200 | 375                    | $\varnothing 160$          | 187,5                              | 2,5 / 0,45                                     |               |
| P-2,5/0,35       | PB <sup>PLUS</sup> 30 - 4   | 600       | 300 | 200 | 300                    | $\varnothing 180$          | 150                                | 2,5 / 0,40                                     | 2,5 / 0,35    |
| P-2,5/0,35       | PB <sup>PLUS</sup> 30 - 5   | 600       | 300 | 200 | 375                    | $\varnothing 180$          | 187,5                              | 2,5 / 0,40                                     | 2,5 / 0,35    |
| P-2,5/0,35       | PB <sup>PLUS</sup> 37,5 - 6 | 600       | 375 | 200 | 375                    | $\varnothing 180$          | 187,5                              | 2,5 / 0,40                                     | 2,5 / 0,35    |
| P-4,0/0,55       | PB 25 - 1*                  | 600       | 250 | 200 | 250                    | $\varnothing 160$          | 125                                | 4,0 / 0,55                                     |               |
| P-4,0/0,55       | PB 25 - 2*                  | 600       | 250 | 200 | 300                    | $\varnothing 160$          | 150                                | 4,0 / 0,55                                     |               |
| P-4,0/0,55       | PB 25 - 3*                  | 600       | 250 | 200 | 375                    | $\varnothing 160$          | 187,5                              | 4,0 / 0,55                                     |               |
| P-4,0/0,55       | PB 30 - 4*                  | 600       | 300 | 200 | 300                    | $\varnothing 180$          | 150                                | 4,0 / 0,55                                     |               |
| P-4,0/0,55       | PB 30 - 5*                  | 600       | 300 | 200 | 375                    | $\varnothing 180$          | 187,5                              | 4,0 / 0,55                                     |               |
| P-4,0/0,55       | PB 37,5 - 6*                | 600       | 375 | 200 | 375                    | $\varnothing 180$          | 187,5                              | 4,0 / 0,55                                     |               |

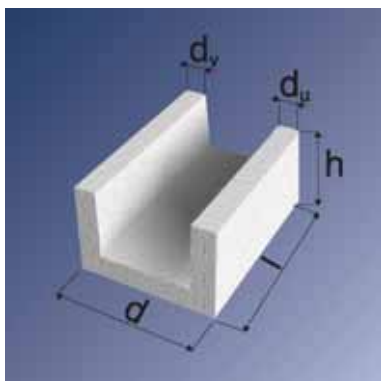
\*Izrađuje se po posebnoj porudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama

## PRIMENA



Ytong PB elementi se koriste za izradu vertikalnih protivpotresnih AB serklaža na uglovima spoljnih zidova, kod spojeva spoljnih zidova sa unutrašnjim nosećim i veznim zidovima, kao i kod zidova velikih dužina ( $l > 5,0m$ ), a koji su bez poprečnih nosećih zidova. Ovi elementi omogućavaju izradu vertikalnog serklaža bez spoljne oplata. U slučaju kvadratnog otvora rupe, prema spoljnoj strani betona, potrebno je postaviti dodatnu termoizolaciju od polistirena ili mineralne vune, debljine 1-5cm, a sve zbog sprečavanja pojave termo mostova.

## YTONG "U" ELEMENTI



### Ytong elementi - "U" profil

| Vrsta materijala | Oznaka   | Dimenzije |     |     | Pritisna čvrstoća /<br>zapreminska masa<br>(gustina)    | Debljina zida  |                |
|------------------|----------|-----------|-----|-----|---------------------------------------------------------|----------------|----------------|
|                  |          | l         | d   | h   |                                                         | d <sub>v</sub> | d <sub>u</sub> |
|                  |          | mm        | mm  | mm  | SRPS U.N1.308<br>N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup> | mm             | mm             |
| P-3,0/0,50       | UP 25    | 600       | 250 | 250 | 3,0 / 0,50                                              | 50             | 50             |
| P-4,0/0,55       | UP 25*   | 600       | 250 | 250 | 4,0 / 0,55                                              | 50             | 50             |
| P-3,0/0,50       | UP 30    | 600       | 300 | 250 | 3,0 / 0,50                                              | 50             | 50             |
| P-4,0/0,55       | UP 30*   | 600       | 300 | 250 | 4,0 / 0,55                                              | 50             | 50             |
| P-3,0/0,50       | UP 37,5  | 600       | 375 | 250 | 3,0 / 0,50                                              | 75             | 75             |
| P-4,0/0,55       | UP 37,5* | 600       | 375 | 250 | 4,0 / 0,55                                              | 75             | 75             |

*\*Izrađuje se po posebnoj narudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama*

## PRIMENA

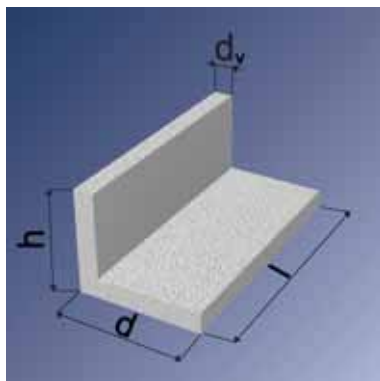
Ytong "U" elementi upotreblja - vaju se za izradu AB nadvratnika, nadprozornika, horizontalnih serklaža i nadvojnih greda. Oni su ujedno dvostrana i trostrana oplata, kao i toplotna zaštita. U "U" element na spoljnoj strani betona potrebno je postaviti dodatnu termoizolaciju od polistirena ili mineralne vune, debljine 1-5cm, zbog sprečavanja pojave termo mostova.



## YTONG "L" ELEMENTI

### PRIMENA

"L" elementi koriste se za izradu AB horizontalnih i kosih serklaža. "L" element se mora sa spoljne strane betona obložiti dodatnom toplotnom izolacijom od polistirena ili mineralne vune, debljine 1-5cm, zbog sprečavanja termo mostova.



### Ytong elementi - "L" profil

| Vrsta materijala | Oznaka        | Dimenzije |     |     | Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina) | Debljina zida |
|------------------|---------------|-----------|-----|-----|------------------------------------------------|---------------|
|                  |               | l         | d   | h   | SRPS U.N1.308                                  | $d_v$         |
|                  |               | mm        | mm  | mm  | $N/mm^2 / t / m^3$                             | mm            |
| P-3,0/0,50       | LP 25 / 25    | 600       | 250 | 250 | 3,0 / 0,50                                     | 50            |
| P-4,0/0,55       | LP 25 / 25*   | 600       | 250 | 250 | 4,0 / 0,55                                     | 50            |
| P-3,0/0,50       | LP 30 / 25    | 600       | 300 | 250 | 3,0 / 0,50                                     | 50            |
| P-4,0/0,55       | LP 30 / 25*   | 600       | 300 | 250 | 4,0 / 0,55                                     | 50            |
| P-3,0/0,50       | LP 37,5 / 25  | 600       | 375 | 250 | 3,0 / 0,50                                     | 75            |
| P-4,0/0,55       | LP 37,5 / 25* | 600       | 375 | 250 | 4,0 / 0,55                                     | 75            |

\*Izrađuje se po posebnoj porudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama



## YTONG SISTEM ZA MEĐUSPRATNU I KROVNU KONSTRUKCIJU

### YTONG ISPUNA ZA BELU TAVANICU

Ytong ispuna upotrebljava se kao ispuna u polumontažnom sistemu Bela tavanica i Beli krov, ima žljebove za naleganje na gredice, a postavlja se između AB montažnih nosača (gredica).



#### Sistem Ytong Bela tavanica - YBT 20 i Beli krov - YBT 15

| Vrsta materijala | Oznaka | Dimenzije |     |     | Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)<br>SRPS U.N1.308 | Koeficijent toplotne provodljivosti ispune<br>$\lambda_{10,dry}$ | Proračunski koeficijent toplotne provodljivosti ispune<br>$\lambda_R$<br>SRPS EN 1745 i SRPS EN 10456 | Sopstvena težina ploče |             |
|------------------|--------|-----------|-----|-----|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|
|                  |        | l         | d   | h   |                                                                 |                                                                  |                                                                                                       | l<5,0m                 | l=5,0m-7,0m |
|                  |        | mm        | mm  | mm  | N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup>                          | W / mK                                                           | W / mK                                                                                                | kN / m <sup>2</sup>    |             |
| P-4,5/0,60       | YBT 15 | 625       | 200 | 150 | 4,5 / 0,60                                                      | 0,140*                                                           | 0,147*                                                                                                | 1,45                   | 1,70        |
| P-4,5/0,60       | YBT 20 | 625       | 200 | 200 | 4,5 / 0,60                                                      | 0,140*                                                           | 0,147*                                                                                                | 1,90                   | 2,30        |

\* orijentaciona vrednost

Isporučuje se kompletan sistem Ytong Bela tavanica koji sadrži betonske gredice, specijalni ispunski blok, ležajnice i Ytong tankoslojni malter. Prikazane karakteristike se odnose samo na specijalni Ytong ispunski blok.

### BELA TAVANICA I BELI KROV

Ytong bela tavanica je nezamenjiva kod nadogradnje, rekonstrukcije ili modernizacije objekata, kao i kod izgradnje novih objekata.

Osnovne karakteristike su:

- mala težina konstrukcije: 1,45 - 2,30kg/m<sup>2</sup>
- lagana, a nosiva konstrukcija bez gornje betonske ploče - mali utrošak betona
- jednostavna i brza ugradnja
- dobra termoizolacija
- otpornost na požar i potres
- konstrukcija koju nije potrebno podupirati prilikom montaže (kod raspona većih od 2,8m, podupire se samo sredina raspona)
- mogućnost izrade površina specifičnih oblika
- gredice „po meri“ za svaki konkretni projekat
- koristi se već posle 24 - 48 sati od trenutka betoniranja gredica u letnjem periodu



## OSTALI ELEMENTI YTONG SISTEMA

### YTONG BELI TANKOSLOJNI MALTER ZA ZIDANJE

- mala potrošnja maltera za zidanje zida
- suva smesa za mešanje
- brza i jednostavna priprema
- jednostavno nanošenje maltera
- tankoslojni nanos 1-3mm
- bez termo mostova na fugama
- velika čvrstoća zida



#### Ytong beli tankoslojni malter za zidanje

| Oznaka   | Potrošnja                | Pakovanje | Pritisna čvrstoća   |
|----------|--------------------------|-----------|---------------------|
|          | kg / m <sup>3</sup> zida | kg        | N / mm <sup>2</sup> |
| Ytong TM | 20 - 25                  | 5 i 25    | M - 10              |

### Ytong Plaster - masa za završnu obradu unutrašnjih površina Ytong zidova i betonskih delova

- mala potrošnja materijala
- debljina sloja max 5 - 6mm
- bez mrežice za armiranje
- nanošenje ručno - gletericom
- bez malterisanja

#### Ytong Plaster - za obradu unutrašnjih površina Ytong zidova i betonskih delova

|  | Oznaka        | Potrošnja                                   | Pakovanje |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|-----------|
|                                                                                     |               | kg / m <sup>2</sup> / za debljinu sloja 1mm | kg        |
|                                                                                     | Ytong Plaster | 0.8 - 1                                     | 25        |

### Ytong Glet - masa za fino gletovanje omalterisanih unutrašnjih zidnih i plafonskih površina

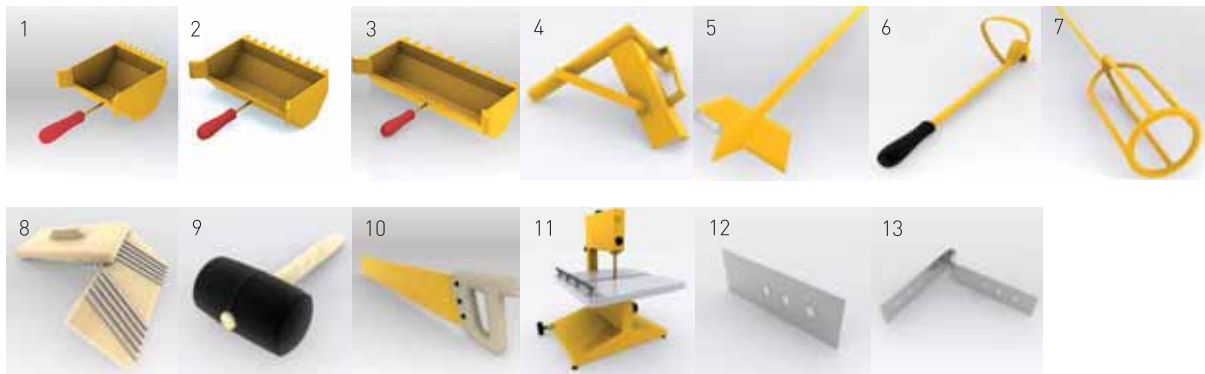
#### Ytong Glet - za fino gletovanje unutrašnjih površina zidova i plafona

|  | Oznaka     | Potrošnja                          | Pakovanje |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|-----------|
|                                                                                     |            | kg / m <sup>2</sup> / za dva sloja | kg        |
|                                                                                     | Ytong Glet | 1 - 1.5                            | 20        |



## ALATI ZA YTONG SISTEM GRADNJE

Da bi racionalno iskoristili Ytong blok i bez suvišnog napora ga ugradili u zid, proizveli smo specijalne alate koji se koriste u Ytong sistemu gradnje.



| Ytong alati |          |                                            |                                                                                                                     |           |
|-------------|----------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| slika broj  | šifra    | naziv                                      | opis alata                                                                                                          | model     |
| 1           | 31007005 | Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera | Širina lopatice odgovara širini Ytong bloka odnosno zida. Služi za tankoslojni nanos maltera.                       | tip 50    |
|             | 31007007 | Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera |                                                                                                                     | tip 75    |
| 2           | 31007010 | Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera |                                                                                                                     | tip 100   |
|             | 31007013 | Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera |                                                                                                                     | tip 120   |
|             | 31007015 | Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera |                                                                                                                     | tip 150   |
|             | 31007020 | Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera |                                                                                                                     | tip 200   |
| 3           | 31007025 | Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera |                                                                                                                     | tip 250   |
|             | 31007030 | Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera |                                                                                                                     | tip 300   |
|             | 31007037 | Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera |                                                                                                                     | tip 375   |
| 4           | 31010000 | Ugaona ravnjača                            | Služi za pravougaono i ravno testerisanje Ytong blokova.                                                            | R 01      |
| 5           | 31005030 | Umetak za bušilicu - svrdlo                | Služi za bušenje rupa u Ytong zidu dubine 300mm i promera 30mm do 80mm - za vodovodne, elektro i gasne instalacije. | BO 30     |
|             | 31005050 | Umetak za bušilicu - svrdlo                |                                                                                                                     | BO 50     |
|             | 31005300 | Umetak za bušilicu - svrdlo                |                                                                                                                     | BO 80     |
| 6           | 31006001 | Strugalica za instalacione kanale          | Služi za izradu žljebova u Ytong zidu.                                                                              | S 01      |
| 7           | 31007093 | Mešač za tankoslojni malter                | Služi za pripremu tankoslojnog maltera.                                                                             | M 01      |
| 8           | 31011000 | Daska strugalica                           | Služi za površinsku obradu Ytong blokova i zidova.                                                                  | 500x100mm |
|             | 31011020 | Daska strugalica                           |                                                                                                                     | 580x195mm |
| 9           | 31008000 | Gumeni čekić                               | Služi za poravnavanje blokova pri zidanju.                                                                          |           |
| 10          | 31004021 | Ručna Widia testera                        | Služi za rezanje blokova; dugotrajna je, odnosno visoko otporna na trošenje.                                        |           |
| 11          | 50000000 | Električna stabilna testera*               | Od pocinkovanog lima za spoj nenosivog i nosivog zida.                                                              |           |
|             | 31004030 | Widia list za električnu stabilnu testeru  |                                                                                                                     | 3830      |
| 12          | 30426000 | Aluminijumska pločica                      |                                                                                                                     |           |
| 13          | 31241000 | Elastični anker                            |                                                                                                                     |           |



## YTONG PRIČVRSNSI PRIBOR

U Ytong blokove mogu se pričvrstiti sve vrste tereta posebnim pričvrstnim priborom predviđenim za ovu vrstu materijala. Pričvrstni pribor se bira zavisno od veličine tereta. Rupe za tiplove u Ytong blokovima buše se burgijom manjeg prečnika od prečnika tipla.

| Preporučeni pričvrstni pribor |                                      |               |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------|
|                               | naziv                                | model         |
| 1                             | Specijalni ekser (pocinkovani ekser) | 4/150mm       |
| 2                             | Specijalni ekser (pocinkovani ekser) | 5/180mm       |
| 3                             | FISHER tipl (120mm) sa vijkom        | SH-R 120 RS   |
| 4                             | FISHER tipl (160mm) sa vijkom        | SH-R 160 RS   |
| 5                             | FISHER tipl (Ø10mm) sa vijkom        | GB 10 (Ø10mm) |
| 6                             | FISHER tipl (Ø14mm) sa vijkom        | GB 10 (Ø14mm) |



## TABLELE ZA PRORAČUN KOLIČINA

| Tabela za proračun količina blokova |           |     |     |                                                      |                             |                   |                           |                                             |                             |                     |                    |                       |                            |                                |
|-------------------------------------|-----------|-----|-----|------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Oznaka                              | Dimenzije |     |     | Pritisna čvrstoća /<br>zapreminska masa<br>(gustina) | m <sup>3</sup><br>na paleti | kom.<br>na paleti | kom.<br>u 1m <sup>3</sup> | m <sup>2</sup><br>zida<br>u 1m <sup>3</sup> | m <sup>2</sup><br>na paleti | zapremina<br>1 kom. | veličina<br>palete | neto visina<br>palete | max bruto<br>težina palete | srednja bruto<br>težina palete |
|                                     | l         | d   | h   |                                                      |                             |                   |                           |                                             |                             |                     |                    |                       |                            |                                |
|                                     | mm        | mm  | mm  | N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup>               |                             |                   |                           |                                             |                             | m <sup>3</sup>      | m                  | m                     | kg                         | kg                             |
| UNP 5                               | 625       | 50  | 250 | 3,0 / 0,50                                           | 0,9375                      | 120               | 128                       | 20                                          | 18,750                      | 0,007813            | 1x0,625            | 1,50                  | 625,4                      | 601,0                          |
| UNP 7,5                             | 625       | 75  | 250 | 3,0 / 0,50                                           | 0,9375                      | 80                | 85,33                     | 13,33                                       | 12,500                      | 0,011719            | 1x0,625            | 1,50                  | 625,4                      | 601,0                          |
| ZP 10                               | 625       | 100 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | 0,9375                      | 60                | 64                        | 10                                          | 9,375                       | 0,015625            | 1x0,625            | 1,50                  | 625,4                      | 601,0                          |
| ZP 12                               | 625       | 120 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | 0,9000                      | 48                | 53,33                     | 8,33                                        | 7,500                       | 0,018750            | 1x0,625            | 1,44                  | 601,0                      | 577,6                          |
| ZP 15                               | 625       | 150 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | 0,9375                      | 40                | 42,67                     | 6,67                                        | 6,250                       | 0,023438            | 1x0,625            | 1,50                  | 625,4                      | 601,0                          |
| ZB 20                               | 625       | 200 | 200 | 2,5 / 0,45                                           | 0,8750                      | 35                | 40                        | 5                                           | 4,375                       | 0,025000            | 1x0,625            | 1,40                  | 527,9                      | 505,1                          |
| TB 25                               | 625       | 250 | 200 | 2,5 / 0,45                                           | 0,9375                      | 30                | 32                        | 4                                           | 3,750                       | 0,031250            | 1x0,625            | 1,50                  | 564,4                      | 540,1                          |
| TB 25*                              | 625       | 250 | 200 | 4,0 / 0,55                                           | 0,9375                      | 30                | 32                        | 4                                           | 3,750                       | 0,031250            | 1x0,625            | 1,50                  | 747,3                      | 722,9                          |
| TB <sup>PLUS</sup> 30               | 625       | 300 | 200 | 2,5 / 0,40                                           | 0,9375                      | 25                | 26,7                      | 3,33                                        | 3,125                       | 0,037500            | 1x0,625            | 1,50                  | 503,5                      | 479,1                          |
| TB 30*                              | 625       | 300 | 200 | 4,0 / 0,55                                           | 0,9375                      | 25                | 26,7                      | 3,33                                        | 3,125                       | 0,037500            | 1x0,625            | 1,50                  | 747,3                      | 722,9                          |
| TB <sup>PLUS</sup> 37,5             | 625       | 375 | 200 | 2,5 / 0,40                                           | 0,9375                      | 20                | 21,3                      | 2,67                                        | 2,500                       | 0,046875            | 1x0,625            | 1,50                  | 503,5                      | 479,1                          |
| TB 37,5*                            | 625       | 375 | 200 | 4,0 / 0,55                                           | 0,9375                      | 20                | 21,3                      | 2,67                                        | 2,500                       | 0,046875            | 1x0,625            | 1,50                  | 747,3                      | 722,9                          |
| ZBZ 25**                            | 625       | 250 | 200 | 5,0 / 0,65                                           | 0,9375                      | 30                | 32                        | 4                                           | 3,750                       | 0,031250            | 1x0,625            | 1,50                  | 808,2                      | 783,8                          |
| YBT 15                              | 625       | 150 | 200 | 4,5 / 0,60                                           | 0,9375                      | 50                | -                         | -                                           | -                           | 0,018750            | 1x0,625            | 1,50                  | 747,3                      | 722,9                          |
| YBT 20                              | 625       | 200 | 200 | 4,5 / 0,60                                           | 0,8750                      | 35                | -                         | -                                           | -                           | 0,025000            | 1x0,625            | 1,40                  | 698,5                      | 675,8                          |

\*Izrađuje se po posebnoj porudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama

\*\*Izrađuje se po posebnoj porudžbini kao zid za zvučnu izolaciju između dva stana

| Tabela za proračun količina elemenata           |           |     |     |                                                      |                             |                   |                           |                            |                             |                     |                    |                       |                            |                                |
|-------------------------------------------------|-----------|-----|-----|------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Oznaka                                          | Dimenzije |     |     | Pritisna čvrstoća /<br>zapreminska masa<br>(gustina) | m <sup>3</sup><br>na paletu | kom.<br>na paletu | kom.<br>u 1m <sup>3</sup> | kom.<br>po 1m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup><br>na paletu | zapremina<br>1 kom. | veličina<br>palete | neto visina<br>palete | max bruto<br>težina palete | srednja bruto<br>težina palete |
|                                                 | l         | d   | h   |                                                      |                             |                   |                           |                            |                             |                     |                    |                       |                            |                                |
|                                                 | mm        | mm  | mm  | N/mm <sup>2</sup> / t / m <sup>3</sup>               |                             |                   |                           |                            |                             | m <sup>3</sup>      | m                  | m                     | kg                         | kg                             |
| <b>Ytong elementi - "L" profil</b>              |           |     |     |                                                      |                             |                   |                           |                            |                             |                     |                    |                       |                            |                                |
| LP 25/25                                        | 600       | 250 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | –                           | 32                | –                         | 1,67                       | 19,20                       | –                   | 1x0,6              | 1,20                  | 296,8                      | 285,6                          |
| LP 25/25*                                       | 600       | 250 | 250 | 4,0 / 0,55                                           | –                           | 32                | –                         | 1,67                       | 19,20                       | –                   | 1x0,6              | 1,20                  | 324,9                      | 313,6                          |
| LP 30/25                                        | 600       | 300 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | –                           | 24                | –                         | 1,67                       | 14,40                       | –                   | 1x0,6              | 1,20                  | 250,0                      | 240,6                          |
| LP 30/25*                                       | 600       | 300 | 250 | 4,0 / 0,55                                           | –                           | 24                | –                         | 1,67                       | 14,40                       | –                   | 1x0,6              | 1,20                  | 273,4                      | 264,0                          |
| LP 37,5/25                                      | 600       | 375 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | –                           | 16                | –                         | 1,67                       | 9,60                        | –                   | 1x0,6              | 1,20                  | 226,6                      | 221,1                          |
| LP 37,5/25*                                     | 600       | 375 | 250 | 4,0 / 0,55                                           | –                           | 16                | –                         | 1,67                       | 9,60                        | –                   | 1x0,6              | 1,20                  | 247,7                      | 239,2                          |
| <b>Ytong elementi - "U" profil</b>              |           |     |     |                                                      |                             |                   |                           |                            |                             |                     |                    |                       |                            |                                |
| UP 25                                           | 600       | 250 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | –                           | 24                | –                         | 1,67                       | 14,40                       | –                   | 1x0,6              | 1,50                  | 314,2                      | 283,8                          |
| UP 25*                                          | 600       | 250 | 250 | 4,0 / 0,55                                           | –                           | 24                | –                         | 1,67                       | 14,40                       | –                   | 1x0,6              | 1,50                  | 344,6                      | 314,2                          |
| UP 30                                           | 600       | 300 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | –                           | 18                | –                         | 1,67                       | 10,80                       | –                   | 1x0,6              | 1,50                  | 255,7                      | 231,1                          |
| UP 30*                                          | 600       | 300 | 250 | 4,0 / 0,55                                           | –                           | 18                | –                         | 1,67                       | 10,80                       | –                   | 1x0,6              | 1,50                  | 280,3                      | 255,7                          |
| UP 37,5                                         | 600       | 375 | 250 | 3,0 / 0,50                                           | –                           | 12                | –                         | 1,67                       | 7,20                        | –                   | 1x0,6              | 1,50                  | 238,2                      | 215,3                          |
| UP 37,5*                                        | 600       | 375 | 250 | 4,0 / 0,55                                           | –                           | 12                | –                         | 1,67                       | 7,20                        | –                   | 1x0,6              | 1,50                  | 261,0                      | 238,2                          |
| <b>Ytong elementi protivpotresni zidni blok</b> |           |     |     |                                                      |                             |                   |                           |                            |                             |                     |                    |                       |                            |                                |
| PB 25                                           | 600       | 250 | 200 | 2,5 / 0,45                                           | 0,900                       | 30                | 33,3                      | –                          | –                           | 0,03000             | 1x0,6              | 1,50                  | 472,0                      | 451,7                          |
| PB 25*                                          | 600       | 250 | 200 | 4,0 / 0,55                                           | 0,900                       | 30                | 33,3                      | –                          | –                           | 0,03000             | 1x0,6              | 1,50                  | 573,3                      | 553,0                          |
| PB <sup>PLUS</sup> 30                           | 600       | 300 | 200 | 2,5 / 0,40                                           | 0,900                       | 25                | 27,8                      | –                          | –                           | 0,03600             | 1x0,6              | 1,50                  | 429,1                      | 400,3                          |
| PB 30*                                          | 600       | 300 | 200 | 4,0 / 0,55                                           | 0,900                       | 25                | 27,8                      | –                          | –                           | 0,03600             | 1x0,6              | 1,50                  | 519,6                      | 501,3                          |
| PB <sup>PLUS</sup> 37,5                         | 600       | 375 | 200 | 2,5 / 0,40                                           | 0,900                       | 20                | 22,2                      | –                          | –                           | 0,04500             | 1x0,6              | 1,50                  | 451,0                      | 420,6                          |
| PB 37,5*                                        | 600       | 375 | 200 | 4,0 / 0,55                                           | 0,900                       | 20                | 22,2                      | –                          | –                           | 0,04500             | 1x0,6              | 1,50                  | 547,6                      | 528,3                          |

\*Izrađuje se po posebnoj porudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama

\*\*Izrađuje se po posebnoj porudžbini kao zid za zvučnu izolaciju između dva stana



# YTONG - TEHNIČKI PODACI ZA MATERIJAL

## TERMIČKE KARAKTERISTIKE

| Koeficijent toplotne provodljivosti $\lambda$ |                  |                                                |               |                                                         |                                                          |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Oznaka bloka                                  | Vrsta materijala | Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina) |               | Koeficijent toplotne provodljivosti $\lambda_{10, dry}$ | Računski koeficijent toplotne provodljivosti $\lambda_x$ |
|                                               |                  | SRPS U.N1. 308                                 | SRPS EN 771-4 |                                                         | SRPS EN 1745                                             |
|                                               |                  | N/mm <sup>2</sup> /t/m <sup>3</sup>            |               | W/mK                                                    | W/mK                                                     |
| TB <sup>PLUS</sup> 30 i 37,5                  | P-2,5/0,35       | 2.5/0.40                                       | 2.5/0.35      | 0.090                                                   | 0.095                                                    |
| TB 25 i ZB 20                                 | P-2,5/0,45       | 2.5/0.45                                       |               | 0.109                                                   | 0.114                                                    |
| ZP 10, 12 i 15                                | P-3,0/0,50       | 3.0/0.50                                       |               | 0.114*                                                  | 0.120*                                                   |
| PB 25 - 37,5                                  | P-4,0/0,55       | 4.0/0.55                                       |               | 0.126                                                   | 0.132                                                    |
| YBT 15 i YBT 20                               | P-4,5/0,60       | 4.5/0.60                                       |               | 0.140*                                                  | 0.147*                                                   |
| ZBZ 25**                                      | P-5,0/0,65       | 5.0/0.65                                       |               | 0.160*                                                  | 0.170*                                                   |

\*orijentaciona vrednost

Ytong zid ne zahteva dodatnu toplotnu izolaciju, već termoizolaciju predstavlja sam Ytong materijal i to u jednom sloju. Milioni malih vazdušnih ćelija efikasno sprečavaju gubitak toplotne energije. Odlična termoizolacija koju osigurava Ytong Termoblok, zimi snižava troškove grejanja, leti rasterećuje rad klima uređaja. Materijal oznake P-2,5/0,35 i blok u debljini 30cm zadovoljava pravilnikom o energetski efikasnoj gradnji poseban uslov za spoljni zid  $U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## FIZIČKO MEHANIČKA I TERMIČKA SVOJSTVA YTONG-A

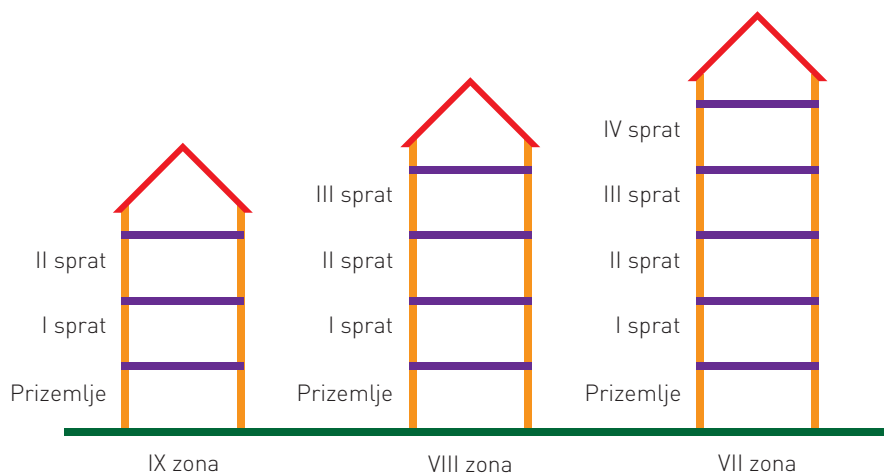
U donjoj tabeli su prikazane sve fizičko-mehaničke karakteristike Ytong materijala.

| Fizičko mehanička i termička svojstva Ytong materijala              |                     |                   |                                        |            |               |              |             |            |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------------------|------------|---------------|--------------|-------------|------------|
| svojstva                                                            | oznaka              | jedinica          | vrsta materijala / debljina bloka (cm) |            |               |              |             |            |
|                                                                     |                     |                   | P-2,5/0,35                             | P-2,5/0,45 | P-3,0/0,50    | P-4,0/0,55   | P-4,5/0,60  | P-5,0/0,65 |
|                                                                     |                     |                   | 37,5 i 30cm                            | 25 i 20cm  | 15, 10 i 12cm | PB 25 ÷ 37,5 | YBT 15 i 20 | ZBZ 25**   |
| zapreminska masa (gustina)                                          | $\rho$              | kg/m <sup>3</sup> | 350±50                                 | 400±50     | 450±50        | 500±50       | 600±50      | 650±50     |
| proračunska zapreminska masa                                        | $\gamma_R$          | kg/m <sup>3</sup> | 500                                    | 550        | 600           | 650          | 750         | 800        |
| karakt. pritisna čvrst. zid.elementa                                | $f_{bk}$            | N/m <sup>2</sup>  | 2.5                                    | 2.5        | 3.0           | 4.0          | 4.5         | 5.0        |
| modul elastičnosti                                                  | $E$                 | N/m <sup>2</sup>  | 500 x $f_{bk}$ srednje                 |            |               |              |             |            |
| linearna deformacija                                                | $\epsilon_s$        | mm/m <sup>1</sup> | 0.30 - 0.50                            |            |               |              |             |            |
| koeficijent toplotnog izduženja                                     | $\alpha_t$          | 1/°C              | 0.8 x 10 <sup>-5</sup>                 |            |               |              |             |            |
| specifični toplotni koeficijent                                     | $c$                 | J/kgK             | 1000                                   |            |               |              |             |            |
| Poasonov koeficijent                                                | $\nu$               |                   | 0.20                                   |            |               |              |             |            |
| koeficijent tečenja                                                 | $\varphi_\infty$    |                   | 1.20                                   |            |               |              |             |            |
| faktor otpora difuziji vodene pare                                  | $\mu$               |                   | 5/10                                   | 5/10       | 5/10          | 5/10         | 5/10        | 5/10       |
| koeficijent toplotne provodljivosti                                 | $\lambda_{10, dry}$ | W/mK              | 0.090                                  | 0.109      | 0.114*        | 0.126        | 0.140*      | 0.160*     |
|                                                                     | SRPS EN 1745        |                   | 0.095                                  | 0.114      | 0.120*        | 0.132        | 0.147*      | 0.170*     |
|                                                                     | SRPS U.A2.020       |                   | 0.116                                  | 0.142      | -             | 0.164        | -           | -          |
| ravnotežna vlažnost<br>(pri 23°C i 80% relativne vlažnosti vazduha) | $W$                 | %                 | ≤5                                     | ≤5         | ≤5            | ≤5           | ≤5          | ≤5         |
| max (proizvodna) masena vlažnost                                    | $\max W$            | %                 | 28-30                                  | 28-30      | 28-30         | 28-30        | 28-30       | 28-30      |
| upijanje vode                                                       |                     | %                 | 2 - 4.5 po zapremini                   |            |               |              |             |            |

\*orijentaciona vrednost

## OTPORNOST PRI ZEMLJOTRESU

Kuća građena Ytong-om je najsigurnija kuća u slučaju zemljotresa zahvaljujući maloj težini i sposobnosti Ytong-a da preuzme seizmičke sile iz svih smerova. Manja masa zida - manje seizmičke sile.



Shema spratnosti objekata sa vertikalnim serklažima

| Spratnost objekata zidanih Ytong blokovima |                  |             |            |
|--------------------------------------------|------------------|-------------|------------|
| vrsta zidanih konstrukcija                 | seizmički stepen |             |            |
|                                            | IX stepen        | VIII stepen | VII stepen |
| obične (bez vert. serklaža)                | /                | P+1         | P+2        |
| sa vertikalnim serklažima                  | P+2              | P+3         | P+4        |
| armirane zidane konstrukcije               | P+7              | P+7         | P+7        |

- prema pravilniku o građenju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima

## PAROPROPUSNOST

Čelijasta struktura Ytong bloka, zid u jednom sloju kao i nizak koeficijent difuzije vodene pare, omogućavaju optimalnu vlažnost i zdravu klimu prostora za rad i stanovanje. U slučaju dobro rešenih termo mostova nema kondenzacije i pojave budi na zidovima.

| Faktor otpora difuziji vodene pare $\mu$ |                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| materijal                                | Faktor otpora difuziji vodene pare $\mu$ |
| vazduh                                   | 1                                        |
| Ytong blok                               | 5                                        |
| puna opeka                               | 7-12                                     |
| polistiren (stiropor)                    | 25                                       |
| beton                                    | 60                                       |

## ZVUČNA IZOLACIJA

Mala masa zidnog bloka i dobra zvučna izolacija nisu u protivurečnosti - naprotiv: Ytong podrazumeva odličnu zvučnu izolaciju. Dobra zvučna izolacija se postiže velikim brojem pora i ćelija u strukturi samog materijala!

### Orijentaciona vrednost zvučne zaštite kod neomalterisanog zida $R'_w$ u dB

| pritisna čvrstoća /<br>zapreminska masa (gustina)<br>$N/mm^2/t/m^3$ | debljina zida u cm |    |    |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------|----|----|----|----|----|
|                                                                     | 10                 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| 2,5/0,45                                                            |                    |    |    | 38 | 41 | 42 |
| 3,0/0,50                                                            | 33                 | 36 | 38 |    |    |    |
| 4,0/0,55                                                            |                    |    |    | 41 | 44 | 46 |
| 5,0/0,65                                                            |                    |    |    | 47 | 50 | 51 |

### Orijentaciona vrednost zvučne zaštite obostrano omalterisanog zida u debljini 2+2cm (malter min. $\rho \approx 1200 kg/m^3$ ) $R'_w$ u dB

| pritisna čvrstoća /<br>zapreminska masa (gustina)<br>$N/mm^2/t/m^3$ | debljina zida u cm |    |    |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------|----|----|----|----|----|
|                                                                     | 10                 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| 2,5/0,45                                                            |                    |    |    | 41 | 44 | 45 |
| 3,0/0,50                                                            | 36                 | 39 | 41 |    |    |    |
| 4,0/0,55                                                            |                    |    |    | 44 | 47 | 49 |
| 5,0/0,65                                                            |                    |    |    | 49 | 52 | 53 |

- za zidove debljine 25 i 30cm postoje rezultati merenja prikazani u izveštajima o ispitivanju otpornosti zida na zvuk.



## ZAŠTITA OD POŽARA

Mere protivpožarne zaštite su važna stavka prilikom gradnje. Ytong Termoblok, kao čisti mineralni građevinski materijal je nesagoriv, čak i tanki pregradni zidovi pružaju požaru dovoljno otpora da Vama i Vašoj porodici pruže najveću moguću sigurnost.

| POŽARNA OTPORNOST  |                         | Razredi požarne otpornosti neomalterisanog zida |  |
|--------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|--|
| debljina zida u cm | požarna otpornost u min | razred požarne otpornosti                       |  |
| d=5                | 30                      | EI 30                                           |  |
| d=7.5              | 90                      | EI 90                                           |  |
| d=10               | 120                     | EI 120                                          |  |
| d=12               | >120                    | EI 120                                          |  |
| d=15               | 180                     | EI 180                                          |  |
| d=20               | >180                    | REI 180                                         |  |
| d=25               | >180                    | REI 180                                         |  |
| d=30               | >180                    | REI 180                                         |  |
| d=37.5             | >180                    | REI 180                                         |  |

oznake razreda požarne otpornosti:

E - celovitost

I - izolacija

R - nosivost





## Šema položaja horizontalnih i vertikalnih serklaža

Oblici - tipovi zidova u (m)

|                      |  |                       |  |
|----------------------|--|-----------------------|--|
| TIP 1<br>4.00x2.50   |  | TIP 14a<br>10.00x4.00 |  |
| TIP 2<br>6.00x2.50   |  | TIP 14b<br>10.00x4.00 |  |
| TIP 3<br>8.00x2.50   |  | TIP 15a<br>12.00x4.00 |  |
| TIP 4<br>10.00x2.5   |  | TIP 15b<br>12.00x4.00 |  |
| TIP 5<br>12.00x2.50  |  | TIP 16<br>4.00x6.00   |  |
| TIP 6<br>4.00x3.00   |  | TIP 17<br>6.00x6.00   |  |
| TIP 7<br>6.00x3.00   |  | TIP 18<br>8.00x6.00   |  |
| TIP 8<br>8.00x3.00   |  | TIP 19<br>10.00x6.00  |  |
| TIP 9<br>10.00x3.00  |  | TIP 20<br>12.00x6.00  |  |
| TIP 10<br>12.00x3.00 |  | TIP 21<br>4.00x8.00   |  |
| TIP 11<br>4.00x4.00  |  | TIP 22<br>4.00x6.00   |  |
| TIP 12a<br>6.00x4.00 |  | TIP 23<br>8.00x8.00   |  |
| TIP 12b<br>6.00x4.00 |  | TIP 24<br>10.00x8.00  |  |
| TIP 13a<br>8.00x4.00 |  | TIP 25<br>12.00x8.00  |  |
| TIP 13b<br>8.00x4.00 |  | TIP 26<br>12.00x8.00  |  |

Maksimalna površina Ytong zida koja mora biti povezana i uokvirena sa nosećim elementima konstrukcije je 12 - 15m<sup>2</sup>.

## YTONG - VAŠ PARTNER ZA ENERGETSKI EFIKASNU GRADNJU

### NAPOMENA ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU:

Proizvođač Ytong građevinskog materijala preporučuje da se prilikom projektovanja i izgradnje obavezno primenjuju uputstva nosioca Ytong sistema i da se za tu namenu upotrebljavaju posebno proizvedeni i provereni Ytong dodatni elementi sistema (Ytong beli tankoslojni malter, Ytong alati i preporučeni pričvrtni pribor), kako bi izgrađeni objekti bili trajni i kvalitetni. Za greške na objektima koje nastanu zbog upotrebe drugih, neproverenih i neoriginalnih materijala, nosilac Ytong sistema gradnje ne može biti odgovoran.

### ON - LINE USLUGE NA [www.ytong.rs](http://www.ytong.rs)

- Ytong konstruktivni detalji, normativi, atesti
- Tehnička uputstva proizvoda
- Brošure i katalozi
- Video - uputstvo za gradnju
- Video reportaže - zadovoljni vlasnici Ytong kuća



# REFERENTNI STAMBENI OBJEKTI

Ytong obezbeđuje udobnost Vašeg doma, sigurnost Vaše investicije, kao i ekonomičnost i estetiku.



Ytong niskoenergetska kuća  
Austrija



Ytong niskoenergetska kuća  
Češka Republika



Ytong niskoenergetska kuća  
Austrija



Ytong kuća  
Nemačka



Ytong niskoenergetska kuća  
Austrija



Ytong pasivna kuća  
Austrija



Univerzitetsko naselje "Belville"  
Novi Beograd



Stambeno-poslovno naselje "Žnjan Blizanci"  
Split, Hrvatska



"TANČAČY DOM"  
Prag, Češka Republika



Stambena zgrada "Mondrian"  
Bratislava, Slovačka



Stambeno-poslovno naselje "Brodarica"  
Split, Hrvatska





Stambena zgrada - TQ Tradeunique  
Indija



Stambeni objekat - Studio  
Beograd

## REFERENTNI POSLOVNI OBJEKTI



Merkator - Tržni centar  
Novi Sad



Nike - Distributivni centar



Fakultet organizacionih nauka  
Beograd



Kaštel  
Ečka



Delta City - Tržni centar  
Beograd





Poslovni centar - TQ Tradeunique  
Indija



GTC - Poslovna zgrada  
Novi Beograd (blok 19a)



Azzaro - Poslovni objekat  
Beograd



Imel - Poslovni objekat  
Novi Beograd



Imel - Poslovni objekat  
Bežanijska Kosa

**Xella Srbija d.o.o.**

Diše Đurđevića bb  
11560 Vreoci - Beograd  
Srbija

Tel.: 011 8117 350

Fax: 011 8117 351

**[www.ytong.rs](http://www.ytong.rs)**

[ytong-serbia@xella.com](mailto:ytong-serbia@xella.com)

**Besplatni info telefon: 0800 111 112**