

BRITTERM®

KOMPLEXNÝ STAVEBNÝ TEHLOVÝ A STROPNÝ SYSTÉM



Ipeľské tehelne, a.s.
Lučenec

Lučenec, 2016 – 2. vydanie

OBSAH

Všeobecné informácie	3
<u>Všeobecne</u>	3
<u>Výhody tehlového systému BRITTERM</u>	3
<u>Základné údaje o tehlovom a stropnom systéme BRITTERM a o keramických prekladoch ATLAS</u>	3
<u>Termíny a definície</u>	3
<u>Tepelnotechnické vlastnosti</u>	4
<u>Stavebná akustika</u>	4
<u>Odolnosť proti ohňu</u>	5
<u>Reakcia na oheň</u>	5
<u>Ochrana zdravia</u>	5
Všeobecné zásady pre zvislé konštrukcie	6
<u>Malty na murovanie, lepiaca malta pre tenké škáry a tenkovrstvé lepidlo DryBRITTERM</u>	6
<u>Modulový systém</u>	7
Dízkový modul	7
Výškový modul	7
<u>Ložná (vodorovná) škára</u>	7
<u>Styčná (zvislá) škára</u>	7
<u>Väzba muriva</u>	8
<u>Drážky a niky v stenách</u>	8
<u>Medzné rozmery stien z hľadiska medzného stavu použiteľnosti</u>	9
<u>Murovanie pomocou tehlového systému BRITTERM</u>	9
<u>Ochrana muriva pred poveternostnými vplyvmi</u>	9
<u>Omietanie</u>	9
Všeobecné zásady pre murovanie z tehál rady BRITTERM	10
<u>Murovanie obvodových a vnútorných nosných stien</u>	10
<u>Murovanie nenosných priečok</u>	10
<u>Použitie doplnkových tehál</u>	11
<u>Stenové spony</u>	12
<u>Rezanie tehál</u>	12
Pracovný postup pre murovanie nebrúsených tehál rady BRITTERM	13
Pracovný postup pre murovanie brúsených tehál rady DryBRITTERM a BRITTERM brúsená	13
Vodorovné konštrukcie	15
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM Termo plnený kamennou vlnou pre obvodové nosné a výplňové steny	16
Doplnkový tehliarsky murovací prvok BRITTERM Termo plnený kamennou vlnou pre obvodové nosné a výplňové steny	19

Tehliarsky murovací prvok BRITTERM brúsená pre obvodové nosné a výplňové steny	20
Doplnkový tehliarsky murovací prvok BRITTERM brúsená pre obvodové nosné a výplňové steny	26
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre obvodové nosné a výplňové steny	28
Doplnkový tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre obvodové nosné a výplňové steny	34
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM brúsená pre vnútorné nosné steny	35
Doplnkový tehliarsky murovací prvok BRITTERM brúsená pre vnútorné nosné steny	38
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre vnútorné nosné steny	39
Doplnkový tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre vnútorné nosné steny	43
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM brúsená pre deliace nenosné steny	44
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre deliace nenosné steny	47
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre deliace akustické nosné steny	51
Tehliarsky murovací prvok malých formátov	55
Keramický preklad ATLAS 11,5	59
Keramický preklad ATLAS 23,8	66
Stropný systém BRITTERM	69
Kontakty	79

Všeobecné informácie

Všeobecne

Podľa stavebného zákona sa na stavbu môžu použiť len také výrobky, ktoré po dobu predpokladaného užívania stavebného diela zaručujú požadovanú mechanickú pevnosť a stabilitu, požiaru bezpečnosť, hygienické požiadavky, ochranu zdravia a životného prostredia, bezpečnosť pri užívaní, ochranu proti huku a úsporu energie.

Systém BRITTERM zahŕňa v sebe materiály pre zvislé a vodorovné konštrukcie na stavbe, ktoré sú potrebné pre hrubú stavbu rodinných domov, bytových domov, nebytových priestorov a hospodárskych budov.

Výhody tehlového systému BRITTERM

- vysoká mechanická pevnosť
- akumulčná a difúzna schopnosť
- požiarová odolnosť
- vlhkosť muriva do 1,5 %
- dlhá životnosť
- výhodné tepelnoizolačné parametre pri reálnych podmienkach stavby
- murovanie bez zvislej maltovej škáry
- kompletný sortiment na hrubú stavbu
- vhodná manipulačná odolnosť
- zvuková nepriezvučnosť
- rozmerová stálosť

Základné údaje o tehlovom a stropnom systéme BRITTERM a o keramických prekladoch ATLAS

Základnými normami pre tehlový a stropný systém BRITTERM a pre keramické preklady ATLAS sú:

- EN 771-1 Špecifikácia murovacích prvkov. Časť 1: Tehliarske murovacie prvky
- EN 845-2 Technické požiadavky na doplnkové prvky do muriva. Časť 2: Preklady
- EN 15037-1 Betónové prefabrikáty. Montované stropy s nosníkmi a vložkami. Časť 1: Nosníky
- EN 15037-3 Betónové prefabrikáty. Montované stropy s nosníkmi a vložkami. Časť 3: Keramické vložky

Tehly BRITTERM sa vyrábajú z prírodných surovín, tehliarskych hĺn, za pomoci vody a ohňa získavajú svoj tvar a požadované technické parametre.

Stropný systém BRITTERM sa skladá z keramických stropných nosníkov FERT-KNPV a stropných vložiek MIAKO. Keramický stropný nosník FERT-KNPV je zhotovený z keramických nosníkových tvaroviek DELTA, priestorovej priehradovej výstuže a betónu. Keramické stropné vložky MIAKO sú vyrobené z tehliarskych hĺn a za pomoci vody a ohňa získavajú svoj tvar a požadované technické parametre.

Keramické preklady ATLAS 11,5 sú zhotovené z keramických tvaroviek E, betonárskej tyčovej výstuže a betónu.

Keramické preklady ATLAS 23,8 sú zhotovené z keramických tvaroviek U, jednostrannej výstuže a betónu.

Termíny a definície

Termíny týkajúce sa murovacích prvkov

murovací prvok: vopred vyrobený výrobok na použitie v murovaných konštrukciách

tehliarsky murovací prvok: murovací prvok vyrobený z ílu alebo ílovitých materiálov s pieskom alebo bez piesku, za podpory prísad pálený pri dostatočne vysokej teplote na dosiahnutie spojenia

doplnkový prvok: murovací prvok, ktorého tvar určuje osobitný účel použitia, napr. na doplnenie tvaru muriva

LD prvok: tehliarsky murovací prvok na použitie v chránenom murive, ktorého hrubá objemová hmotnosť je $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

HD prvok: tehliarsky murovací prvok pre nechránené murivo, tiež tehliarsky murovací prvok na použitie v chránenom murive, ktorého hrubá objemová hmotnosť je $> 1000 \text{ kg/m}^3$

výrobný rozmer: rozmer murovacieho prvku špecifikovaný výrobcom, s ktorým sa zhoduje skutočný rozmer aj s prípustnými odchýlkami

skutočný rozmer: odmeraný rozmer murovacieho prvku

rozmary: sú deklarované výrobcom. Každý rozmer má toleranciu a rozsah.

tolerancia: je maximálny povolený rozdiel medzi deklarovanou hodnotou ktoréhokoľvek rozmeru a priemernou hodnotou stanovenou z meraní

rozsah: je maximálny povolený rozdiel medzi najväčšou a najmenšou hodnotou ktoréhokoľvek rozmeru tehliarskeho výrobku stanovený meraním v rámci skúšobnej vzorky, prípadne výrobné série

objemová hmotnosť: je určená podielom hmotnosti a objemu vo vysušenom stave. Udáva sa v kg/m^3 .

pevnosť murovacích prvkov v tlaku: priemerná pevnosť v tlaku stanoveného počtu murovacích prvkov. Jedná sa o hodnotu, kedy dôjde k porušeniu vzorky pri rovnomernom rozdelenom zaťažení pôsobiacom na vzorku. Udáva sa v N/mm^2 . Postup skúšky stanovuje norma EN 772-1 Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 1: Stanovenie pevnosti v tlaku.

trvanlivosť: Ak v prípade LD prvkov zamýšľané použitie zabezpečí dostatočnú ochranu proti prenikaniu vody (napr. vrstva omietky), mrazuvzdornosť sa nevyžaduje. U HD prvkov musí výrobca deklarovať kategóriu mrazuvzdornosti formou typu prostredia, v ktorom sú dané prvky použiteľné

reakcia na oheň: Ak sa majú murovacie prvky používať do časti stavieb s protipožiarnymi požiadavkami, výrobca musí deklarovať triedu reakcie na oheň. Pre murovacie prvky, ktoré obsahujú $\leq 1\%$ hmotnosti alebo objemu (podľa toho čo je väčšie) organických materiálov, t.j. aj pre tehliarske murovacie prvky sa deklaruje trieda reakcie na oheň A1 bez potreby skúšania.

Tepelnotechnické vlastnosti

Sú deklarované podľa EN 1745.

Funkčné požiadavky podľa STN 73 0540-2

Pri hodnotení tepelnoizolačných parametrov obvodových stien pozostávajúcich z keramických murovacích tvaroviek, bola zohľadnená požiadavka normy STN 73 0540-2, čl. 4.1.1, v ktorej je uvedené, že s ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody v miestnosti v zimnom období a splnenie energetických požiadaviek musia mať steny, strechy, stropy a podlahy vykurovaných alebo klimatizovaných bytových a nebytových budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu $\phi \leq 80 \%$ taký súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie **U**, alebo taký tepelný odpor konštrukcie **R**, aby bola splnená podmienka:

$$U \leq U_N, \text{ resp. } R \geq R_N$$

U – súčiniteľ prechodu tepla, vyjadruje výmenu tepla medzi priestormi, oddelenými od seba konštrukciou s tepelným odporom **R**. ($W/m^2.K$).

U_N – normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie, vo $W/m^2.K$; normalizované hodnoty **U_N** sa pre bytové a nebytové budovy uvádzajú v tabuľke 1 normy STN 73 0540-2.

R – tepelný odpor, ktorým sa vyjadruje tepelnoizolačná vlastnosť steny. Je to odpor, ktorý kladie materiál konštrukcie pri danej hrúbke proti úniku tepla ($m^2.K/W$).

R_N – normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie, vo $m^2.K/W$; normalizované hodnoty **R_N** sa pre bytové a nebytové budovy uvádzajú v tabuľke A1 normy STN 73 0540-2.

Podľa STN 73 0540-2 sú normalizované hodnoty súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie **U_N** a tepelného odporu konštrukcie **R_N** pre bytové a nebytové budovy stanovené nasledovne:

Tabuľka 1

druh stavebnej konštrukcie	maximálna hodnota U_{max} ($W/m^2.K$)	normalizovaná (požadovaná) hodnota U_N ($W/m^2.K$)	odporúčaná hodnota U_{r1} ($W/m^2.K$)	cieľová odporúčaná hodnota U_{r2} ($W/m^2.K$)
vonkajšia stena	0,46	0,32	0,22	0,15
druh stavebnej konštrukcie	minimálna hodnota R_{min} ($W/m^2.K$)	normalizovaná hodnota R_N ($W/m^2.K$)	odporúčaná hodnota R_{r1} ($W/m^2.K$)	cieľová odporúčaná hodnota R_{r2} ($W/m^2.K$)
vonkajšia stena	2,0	3,0	4,4	6,5

Na nové budovy postavené po roku 2015 budú platiť odporúčané hodnoty pre ultranízkoenergetické budovy ako normalizované (požadované).

Na nové budovy postavené po roku 2020 budú platiť cieľové odporúčané hodnoty pre budovy s takmer nulovou spotrebou energie ako normalizované (požadované).

Tehlový systém BRITTERM podľa tabuľky 1 uvedené požiadavky spĺňa využitím výrobkov ako jednovrstvové murivo tak aj ako vrstvené murivo - kombinácia tehlového systému BRITTERM a izolantu.

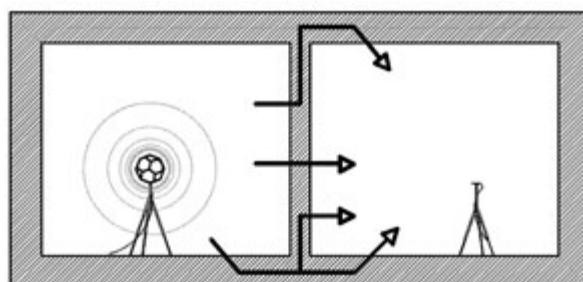
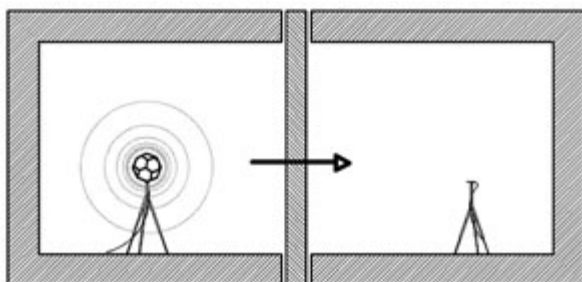
Stavebná akustika

Nepriezvučnosť **R** (dB), ktorá je definovaná ako schopnosť plošnej deliacej konštrukcie preniesť akustický výkon šíriaci sa vzduchom zo zdroja v zoslabenej miere do chránených priestorov.

Index nepriezvučnosti **R_w** – je jednočíselná veličina v decibeloch (dB) určená na hodnotenie nepriezvučnosti stavebnej konštrukcie podľa výsledkov meraní v laboratóriu.

Index nepriezvučnosti **R'_w** – je jednočíselná veličina v decibeloch (dB) určená na hodnotenie nepriezvučnosti stavebnej konštrukcie podľa výsledkov meraní v budove.

Základnou hodnotiacou normou je STN 73 0532. Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky.



Laboratórna nepriezvučnosť **R_w** konštrukcie je nameraná v laboratóriu s vylúčením bočných ciest šírenia zvuku a stavebná nepriezvučnosť **R'_w** konštrukcie je nameraná hodnota obsahujúca vplyv šírenia zvuku všetkými vedľajšími cestami po zabudovaní prvku na skutočnej stavbe.

Z dôvodu rozdielnosti podmienok na meranie (vplyv bočných ciest) na stavbe a v laboratóriu je stavebná nepriezvučnosť vždy horšia.

Pre stavebnú nepriezvučnosť R_w platí vzťah $R_w = R_w - k$ (dB), kde k je korekcia závislá od vedľajších ciest šírenia zvuku. Pre deliace konštrukcie obklopené masívnymi prvkami $k = 2$ dB, pre ťažké deliace konštrukcie v skeletových stavbách $k = 2$ až 5 dB, pre ľahké deliace konštrukcie v skeletových, oceľových alebo drevených stavbách $k = 4$ až 8 dB.

Požiadavky na zvukovú izoláciu vnútorných deliacich konštrukcií budov:

Obytné miestnosti toho istého bytu – $R_w = 42$ dB,
z tehlového systému BRITTERM vyhovuje výrobok:

BRITTERM 11,5	$R_w = 44$ dB
BRITTERM 14	$R_w = 44$ dB
BRITTERM 17,5 dutiny vyplnené maltou	$R_w = 54$ dB

Obytné a iné miestnosti druhých bytov – $R_w = 52$ dB,
z tehlového systému Britterm vyhovujú výrobky:

BRITTERM 17,5 dutiny vyplnené maltou	$R_w = 54$ dB
BRITTERM 25 AKA	$R_w = 55$ dB
BRITTERM 30 AKA	$R_w = 55$ dB

Verejne používané priestory domu (schodiská, chodby, priechody, terasy) – $R_w = 52$ dB,
z tehlového systému BRITTERM vyhovujú výrobky:

BRITTERM 17,5 dutiny vyplnené maltou	$R_w = 54$ dB
BRITTERM 25 AKA	$R_w = 55$ dB
BRITTERM 30 AKA	$R_w = 55$ dB

Verejne nepoužívané priestory domu – $R_w = 47$ dB,
z tehlového systému BRITTERM vyhovujú výrobky:

BRITTERM 17,5	$R_w = 49$ dB
BRITTERM 17,5 dutiny vyplnené maltou	$R_w = 54$ dB
BRITTERM 25 AKA	$R_w = 55$ dB
BRITTERM 30 AKA	$R_w = 55$ dB

Odolnosť proti ohňu

Norma EN 1996-1-2 definuje **požiaru odolnosť** stavebnej konštrukcie ako dobu, počas ktorej je stavebná konštrukcia schopná odolávať teplotám, vznikajúcim pri požiari bez toho, že by došlo k porušeniu jej funkcie, a to týmito spôsobmi:

- strata únosnosti a stability (kritérium **R**);
- porušenie celistvosti (kritérium **E**);
- vznik trhlín, ktorými by sa požiar mohol šíriť, alebo prekročenie medzných teplôt (kritérium **I**);
- konštrukcia musí disponovať mechanickou odolnosťou (kritérium **M**).

Kritériá sú definované nasledovne:

R – nosnosť

Je to schopnosť prvku stavebnej konštrukcie odolávať určitý čas požiaru, pôsobiacemu z jednej alebo viacerých strán pri určenom mechanickom namáhaní bez straty jeho konštrukčnej pevnosti a stability.

E – celistvosť

Je to schopnosť prvku stavebnej konštrukcie, ktorý má požiaru deliacu funkciu, odolávať požiaru, pôsobiacemu z jednej strany bez jeho prenosu na neexponovanú stranu v dôsledku prieniku plameňov alebo horúcich plynov, ktoré by spôsobili zapálenie povrchu na neexponovanej strane, prípadne iného materiálu, susediaceho s povrchom konštrukcie.

I – izolácia

Je to schopnosť prvku stavebnej konštrukcie odolávať požiaru, pôsobiacemu z jednej strany bez jeho prenosu na neexponovanú stranu v dôsledku významného prestupu tepla. Prestup tepla musí byť obmedzený tak, aby sa neexponovaná strana ani nijaký materiál v jej tesnej blízkosti nevznietili. Prvok musí byť tiež prekážkou prestupu tepla postačujúcou na ochranu osôb v jeho blízkosti.

M – mechanická odolnosť

Je to schopnosť prvku odolať nárazu, spôsobenému poškodením (pádom) iného prvku. Táto požiadavka sa uplatní v prípade požiarnej stien, ktoré oddeľujú požiarne úseky alebo budovy. Murované prvky podľa ich funkcie môžeme deliť na **nosné** a **nenosné (výplňové)**, oba druhy zvyčajne plnia aj úlohu **deliacu**. Nosné murované prvky musia byť navrhnuté tak, aby spĺňali kritérium nosnosti R, prípadne aj kritérium mechanickej odolnosti M počas celej doby požiarnej odolnosti. Splniť deliacu funkciu znamená zabrániť predčasnému zrúteniu konštrukcie a tým rozšíreniu požiaru mimo navrhnutých priestorov. Splnenie deliacej funkcie sa preukazuje dodržaním kritéria celistvosti E a izolačného kritéria I. **Požiarne steny** sú stavebné konštrukcie, zabraňujúce šíreniu požiaru vo vodorovnom smere.

Reakcia na oheň

Murovací prvok je klasifikovaný ako nehorľavý a zatrieduje sa do triedy A1 bez potreby skúšky.

Ochrana zdravia

Podľa vyhlášky MZ SR č. 528/2007 Z.z. sa stanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarovania z prírodného žiarenia.

Index hmotnostnej aktivity pre obsah prírodných rádionuklidov v stavebných výrobkoch určených na výstavbu iných stavieb je $I = 1,0$. Tehlový systém BRITTERM tieto požiadavky spĺňa.

Všeobecné zásady pre zvislé konštrukcie

Tehly rady **BRITTERM**, **BRITTERM** brúsená a **DryBRITTERM** sú určené pre chránené murivo.

Chránene murivo je murivo, ktoré je chránene proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky alebo prímurovkou (obvodové murivo v 1. PP).

Pomocou tehál rady **BRITTERM**, **BRITTERM** brúsená a **DryBRITTERM** môžu byť zrealizované nasledovné zvislé konštrukcie:

- obvodové nosné steny;
- obvodové výplňové steny;
- vnútorné nosné steny (aj akustické);
- deliace nenosné steny (priečky).

Obvodové nosné steny sú navrhované na prenášanie zvislého zaťaženia od stropnej konštrukcie, vlastnej tiaže, ale i vodorovného zaťaženia. Plnia funkciu nosnú, deliacu (oddeľujú interiéru od exteriéru), zvukovoizolačnú a tepelnoizolačnú.

Obvodové výplňové steny nie sú určené na prenášanie zaťaženia, majú najmä funkciu deliacu (oddeľujú interiéru od exteriéru), zvukovoizolačnú a tepelnoizolačnú. Sú namáhané predovšetkým vlastnou tiažou.

Vnútorné nosné steny (aj akustické) sú navrhované na prenášanie zvislého zaťaženia od stropnej konštrukcie, vlastnej tiaže, ale i vodorovného zaťaženia. Plnia funkciu nosnú, deliacu a zvukovoizolačnú.

Deliace nenosné steny (priečky) nie sú určené na prenášanie zaťaženia, majú funkciu najmä deliacu a zvukovoizolačnú. Sú namáhané predovšetkým vlastnou tiažou.

Nosná stena je stena navrhnutá na prenášanie najmä úžitkového zaťaženia popri prenášaní zaťaženia vlastnou tiažou.

Nenosná stena je stena, ktorá nie je určená na prenášanie zaťaženia a ktorú možno odstrániť bez toho, aby tým bola nepriaznivo ovplyvnená zostatková celistvosť konštrukcie.

Jednovrstvová stena je stena bez vnútornej dutiny alebo zvislej škáry v rovine steny.

Dvojevrstvová stena je stena skladajúca sa z dvoch rovnobežných murovaných vrstiev, medzi ktorými je súvislá priebežná škára vyplnená maltou. Obidve vrstvy sú vzájomne spojené sponami zabezpečujúcimi ich spolupôsobenie pri prenášaní zaťaženia.

Okrem základných tvarov tehál sa k niektorým tehálam vyrábajú tzv. doplnkové tehly. Pomocou doplnkových tehál vytvoríme v niektorých štandardných konštrukciách ostenie a parapet bez potreby rezania tehál a s cieľom minimalizovať tepelne straty, prípadne zabezpečiť dodržanie správnej väzby muriva v rohoch a kútoch.

Malty na murovanie, lepiaca malta pre tenké škáry a tenkovrstvé lepidlo DryBRITTERM

Malty na murovanie musia byť v súlade s normou EN 998-2. Podľa tejto normy malty na murovanie podľa charakteristiky ich zloženia sa môžu uvažovať ako malty navrhnutého alebo predpísaného zloženia s nasledovnými definíciami:

- **malta navrhnutého zloženia** – malta, ktorej zloženie a spôsob výroby zvolí výrobca s cieľom dosiahnuť špecifikované vlastnosti (konceptia kvality);
- **malta predpísaného zloženia** – malta vyrobená vo vopred stanovených pomeroch zložiek, vlastnosti ktorej sa predpokladajú na základe vopred stanovených pomerov zložiek (konceptia receptúry).

Malty na murovanie sú definované podľa zložiek ako obyčajné malty a ľahké malty.

- **Obyčajná malta** je zmes kameniva, anorganických pojív a prísad zlepšujúcich spracovateľské a úžitkové vlastnosti malty. Pevnosť v tlaku sa pohybuje od 2,5 do 10 MPa, objemová hmotnosť $\rho > 1300 \text{ kg/m}^3$;
- **Ľahká malta** obsahuje okrem uvedených komponentov tzv. ľahké plniva, ktoré znižujú ich objemovú hmotnosť $\rho \leq 1300 \text{ kg/m}^3$ a zároveň zlepšujú tepelnotechnické vlastnosti.

Podľa spôsobu výroby malty na murovanie môžu byť priemyselne vyrobené (vopred dávkované alebo predmiešané) alebo priemyselne vyrobené polohotové. Malty priemyselne vyrobené sú vo forme suchej maltovej zmesi a sú dodávané na stavby buď vrecované alebo v silách. K maltám priemyselne vyrobeným môžeme zahrnúť i malty tepelnoizolačné, ktoré sa vyznačujú dobrými tepelnoizolačnými vlastnosťami a používajú sa pri realizácii obvodových stien.

Lepiacia malta a Tenkovrstvé lepidlo sú tiež priemyselne vyrábané.

Malty na murovanie a Lepiacia malta sa triedia podľa ich pevnosti v tlaku označenej písmenom M, za ktorým nasleduje číslo vyjadrujúce pevnosť v tlaku v N/mm^2 .

Na založenie prvého radu tehál **BRITTERM**, **BRITTERM** brúsená a **DryBRITTERM** sa použije vápennocementová malta.

Na murovanie obvodových stien z tehál rady **BRITTERM** odporúčame použiť tepelnoizolačnú maltu.

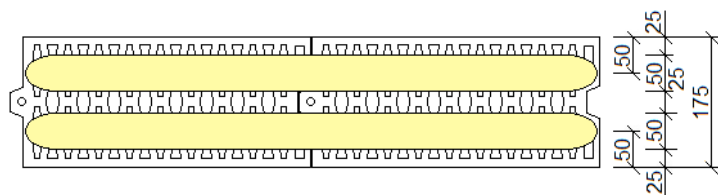
Na murovanie vnútorných nosných stien (aj akustických) a deliacich nenosných stien (priečok) z tehál rady **BRITTERM** je možné použiť všetky druhy obyčajných aj ľahkých mált pre murovanie.

Na murovanie z tehál rady **BRITTERM** brúsená sa používa tenká vrstva lepiacej malty. Lepiacia malta sa na ložnú plochu tehál nanáša tzv. **kontaktným spôsobom** iba na rebrá tehál a to:

- nanášacím valcom alebo
- namáčaním tehál vo vhodnej nádobe.

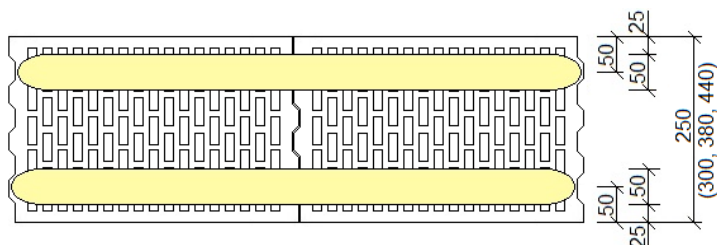
Na murovanie z tehál rady **DryBRITTERM** sa použije tenkovrstvé lepidlo DryBRITTERM. Tenkovrstvé lepidlo DryBRITTERM sa na ložnú plochu tehál nanáša pomocou aplikačnej pištole v pruhoch podľa nasledovných zásad:

- u tehál DryBRITTERM hrúbky 175 mm až 440 mm t.j. u nosných stien v dvoch pruhoch, šírka pruhu 50 mm. Umiestnenie pruhov na výrobkoch hrúbky 175 mm až 440 mm je znázornené na obrázkoch 1 a 2 na strane 7.



Dry BRITTERM 17,5

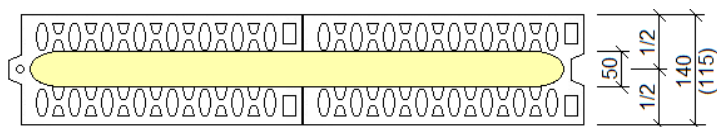
Obrázok 1



**Dry BRITTERM 25, Dry BRITTERM 30,
Dry BRITTERM 38, Dry BRITTERM 44**

Obrázok 2

- u tehál DryBRITTERM hrúbky 115 mm a 140 mm t.j. u nenosných stien v jednom pruhu, šírka pruhu 50 mm. Umiestnenie pruhu na výrobkoch hrúbky 115 mm a 140 mm je znázornené na obrázku 3.



**Dry BRITTERM 11,5,
Dry BRITTERM 14**

Obrázok 3

Modulový systém

Dížkový modul

Tehly rady BRITTERM majú v smere dĺžky steny skladobné rozmery v násobku dĺžkového modulu 125 mm (1 m dĺžky 4 ks tehál rady BRITTERM o skladobnej dĺžke 250 mm) začiatok pôdorysnej modulovej siete je vždy od vnútorného rohu obvodovej steny. (Doplnková tehla rady BRITTERM 44 R nie je včlenená do uvedenej modulovej siete).

Výškový modul

Tehly BRITTERM sú 238 mm vysoké. S maltovou ložnou škárou hrúbky 12 mm sa získa jedna vrstva múru o skladobnej výške 250 mm. Tehly DryBRITTERM a BRITTERM brúsená sú 249 mm vysoké. S maltou pre tenké škáry hrúbky 1 mm a tenkovrstvým lepidlom DryBRITTERM sa získa jedna vrstva múru o skladobnej výške 250 mm. Pre múr s výškou 2,75 m je potrebných 11 radov tehál rady BRITTERM.

Ložná (vodorovná) škára

Ložná škára je vrstva malty prípadne tenkovrstvého lepidla medzi ložnými plochami murovacích prvkov.

Hrúbka ložnej škáry pri murovaní závisí od druhu použitých murovacích prvkov a od úpravy ich ložných plôch. U tehál rady BRITTERM je možné voliť medzi brúsenými tehľami DryBRITTERM a BRITTERM brúsená a nebrúsenými tehľami BRITTERM. Výškový modulový systém je v oboch prípadoch násobkom 250 mm. Výška tehál je prispôbena technológii murovania, resp. hrúbke ložnej škáry.

Tehly DryBRITTERM sa murujú na tenkovrstvé lepidlo DryBRITTERM a tehly BRITTERM brúsená sa murujú na maltu pre tenké škáry. Ložná škára je v oboch prípadoch uvažovaná v hrúbke 1 mm.

Tehly BRITTERM sa murujú na obyčajnú maltu, ktorej priemerná hrúbka by mala byť 12 mm. Maltové lôžko tejto hrúbky postačuje na vyrovnanie prípustných výškových rozdielov v rámci výrobných tolerancií tehál. Ložná škára z obvyčajnej malty nesmie byť príliš tenká ani príliš hrubá – min. 8 mm, max. 15 mm.

Všeobecne platí zásada, že **ložná škára najmä u nosných stien musí byť úplne premaltovaná**, t.j. bez prerušenia a dotiahnutá k obojmu povrchu muriva.

Styčná (zvislá) škára

Styčná škára je (maltová) škára kolmá na ložnú škáru a na líce steny.

Murivo podľa druhu styčnej (zvislej) škáry môže byť:

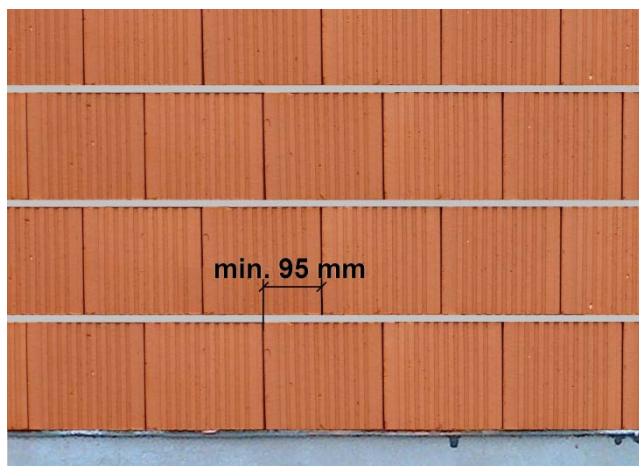
- **S viditeľne premaltovanou styčnou škárou** - v tehlovom systéme BRITTERM sa jedná o tehly malých formátov a to TP, CDm a CV 14. Styčné škáry u týchto tehál je potrebné úplne premaltovať. Hrúbka styčnej škáry býva spravidla 10 mm.
- **Bez viditeľne premaltovanej styčnej škáry** - v tehlovom systéme BRITTERM sa jedná o tehly akustické a to BRITTERM 30 AKA a BRITTERM 25 AKA.

- **Bez premaltovanej styčnej škáry** - v prípade tehál so styčnými plochami upravenými na systém pero + drážka premaltovanie zvislej škáry úplne odpadá. Jedná sa o všetky vyrábané tehly rady BRITTERM mimo tehál uvádzaných v predchádzajúcich bodov. Pri murovaní sa tehly neposúvajú k sebe v horizontálnom smere, ale perá sa do drážok nasúvajú zvrchu. Inak by dochádzalo k zhrňovaniu malty a zaplňaniu styčných škár.

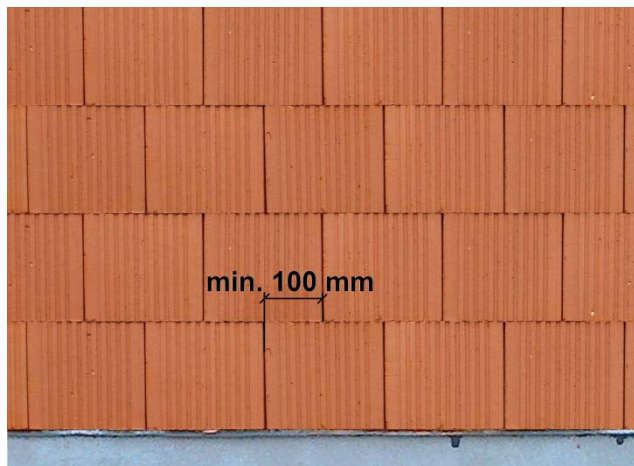
Väzba muriva

Väzba muriva je pravidelne usporiadanie murovacích prvkov v murive s cieľom dosiahnuť ich spolupôsobenie.

Tehly v stene alebo v pilieri sa majú previazat' po jednotlivých radoch (vrstvách) tak, aby sa stena alebo pilier správali ako jeden konštrukčný prvok. Aby vznikla náležitá väzba muriva, zvisle škáry medzi jednotlivými tehlymi v dvoch susedných radoch tehál nad sebou musia byť odsadene aspoň na vzdialenosť 40 mm alebo $0,4 \times h$, kde h je menovitá výška tehál, podľa toho, čo je väčšie. Pre tehly BRITTERM je minimálna dĺžka väzby 95 mm, pre tehly DryBRITTERM a BRITTERM brúsená je to 100 mm.



Minimálna väzba muriva z tehál BRITTERM je 95 mm.



Minimálna väzba muriva z tehál DryBRITTERM a BRITTERM brúsená je 100 mm.

Drážky a niky v stenách

Dovolené rozmery zvislých drážok a ník v murive bez overenia výpočtom

Hrúbka steny [mm]	Drážky a niky vytvorené dodatočne Po vymurovaní steny		Drážky a niky vytvorené počas murovania steny	
	Maximálna hĺbka [mm]	Maximálna šírka [mm]	Minimálna zostatková hrúbka steny [mm]	Maximálna šírka [mm]
85 – 115	30	100	70	300
116 – 175	30	125	90	300
176 – 225	30	150	140	300
226 – 300	30	175	175	300
nad 300	30	200	215	300

Poznámky:

- 1) Maximálna hĺbka drážky alebo niky má zahŕňovať hĺbku akéhokoľvek otvoru, ktorý je drážkou alebo nikou zasiahnutý;
- 2) Zvislé drážky, ktoré nad úrovňou stropu nesiahajú do väčšej výšky ako jednej tretiny výšky podlažia, môžu mať hĺbku do 80 mm a šírku do 120 mm, ak hrúbka steny je 225 mm a väčšia;
- 3) Vodorovná vzdialenosť medzi susednými drážkami alebo drážkou a nikou alebo otvorom nemá byť menšia ako 225 mm;
- 4) Vodorovná vzdialenosť medzi hociakými dvoma susednými nikami, ktoré sú situované na tej istej strane alebo opačných stranách steny, nemá byť menšia ako dvojnásobok šírky širšej niky;
- 5) Celková šírka zvislých drážok a ník nemá prekročiť 0,13-násobok dĺžky steny.

Dovolené rozmery vodorovných a šikmých drážok v murive bez overenia výpočtom

Hrúbka steny [mm]	Maximálna hĺbka drážky [mm]	
	Neobmedzená dĺžka [mm]	Dĺžka $\leq 1\,250$ mm [mm]
85 – 115	0	0
116 – 175	0	15
176 – 240	10	20
241 – 300	15	25
nad 300	20	30

Poznámky:

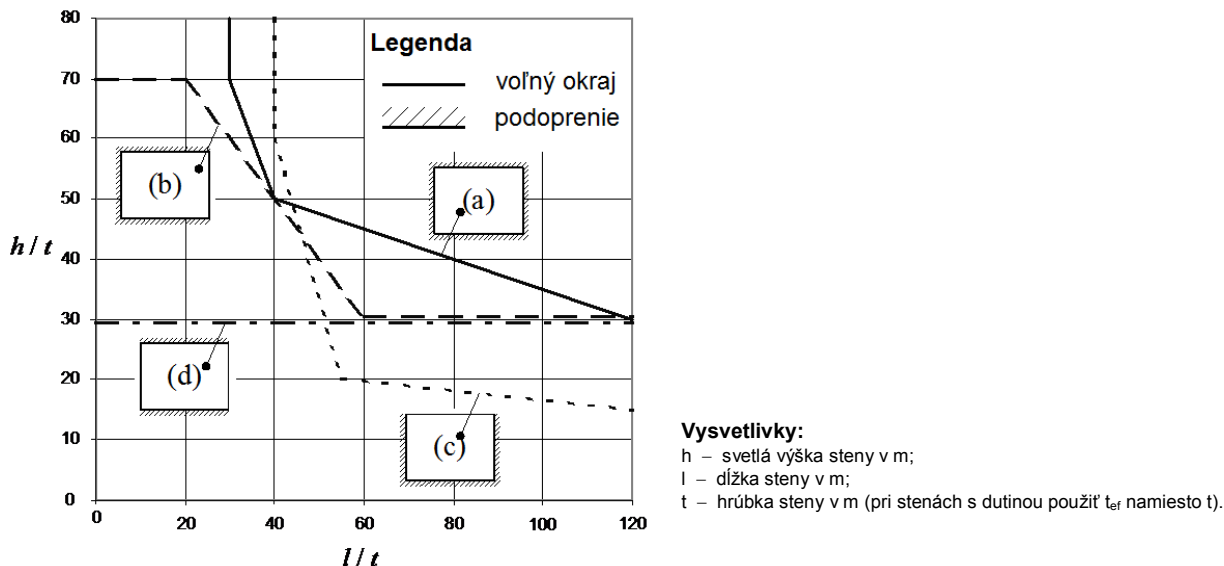
- 1) Maximálna hĺbka drážky má zahŕňovať hĺbku akéhokoľvek otvoru, ktorý je drážkou zasiahnutý;
- 2) Vodorovná vzdialenosť medzi koncom drážky a otvorom nemá byť menšia ako 500 mm;
- 3) Vodorovná vzdialenosť medzi susednými drážkami s obmedzenou dĺžkou, ktoré sú situované na tej istej strane alebo opačných stranách steny, nemá byť menšia ako dvojnásobok dĺžky dlhšej drážky;
- 4) Pri stenách väčšej hrúbky ako 175 mm dovolená hĺbka drážky sa smie zväčšiť o 10 mm, ak drážka je strojom vyrezávaná presne na požadovanú hĺbku. Ak sa použije strojné vyrezávanie drážok, možno v stenách s hrúbkou najmenej 225 mm vyrezať drážky na oboch stranách stien do hĺbky 10 mm;
- 5) Šírka drážky nemá prekročiť polovicu zostatkovej hrúbky steny.

Medzné rozmery stien z hľadiska medzného stavu použiteľnosti

Minimálna hrúbka a medzné rozmery steny z hľadiska medzného stavu použiteľnosti sa smú určiť podľa **obrázka 4** pre nasledujúce podmienky podoprenia steny:

- typ (a) steny podopreté na štyroch okrajoch;
- typ (b) steny podopreté na všetkých okrajoch okrem jedného zvislého okraja;
- typ (c) steny podopreté na všetkých okrajoch okrem horného okraja;
- typ (d) steny podopreté len na hornom a dolnom okraji.

Obrázok 4 platí vtedy, keď hrúbka steny alebo jednej vrstvy steny s dutinou nie je menšia ako 100 mm.



Obrázok 4 — Medzné pomery výšky a dĺžky k hrúbke stien z hľadiska medzného stavu použiteľnosti pre rôzne podmienky podopretia okrajov steny

Murovanie pomocou tehlového systému BRITTERM

Murovanie by malo byť vykonávané pri teplote + 5 °C až + 30 °C. Pri teplotách nižších ako - 5 °C sa murovanie na murovaciu maltu a maltu pre tenké škáry neodporúča. Výnimkou je tekovrstvé lepidlo DryBRITTERM, ktoré sa môže používať do teploty - 5 °C.

Murovacie prvky by nemali byť zamrznuté, premočené alebo zaprášené. Pri vyšších teplotách doporučujeme tehly navlhčiť pred nanášaním malty.

Ochrana muriva pred poveternostnými vplyvmi

Ak sa murovanie na niekoľko dní preruší, je potrebné hotové alebo rozpracované murivo zakryť vhodnou fóliou a zaťažiť. Murivo sa takto chráni pred poveternostnými vplyvmi, hlavne pred intenzívnym dažďom alebo rozmraznutím v zimných mesiacoch. Nedodržaním týchto podmienok môže dôjsť na výrobkoch, prípadne na murive k vzniku farebných škvrn, ktoré síce neznižujú úžitkové vlastnosti výrobku - okrem rozmŕzania, ale narušajú estetický vzhľad stavieb.

Omietanie

Pred začatím omietania si treba pozorne preštudovať pokyny výrobcu omietok.

Na omietanie tehál BRITTERM sa môžu použiť omietkové zmesi pre strojné a ručné spracovanie, jedno a viacvrstvé omietky, omietky vnútorné a vonkajšie ako aj omietky tepelnoizolačné.

S omietaním sa môže začať až po dokončení celého objektu, t.j. po osadení okenných a dverných výplní a po zastrešení.

Omietanie vnútorných a vonkajších omietok sa môže prevádzať ručným alebo strojným spôsobom. Na hotové murivo sa ako prvá vrstva naniesie prednástreč (tzv.špric) hr. 5 mm. Na takto vytvorený podklad sa naniesú omietky požadovanej hrúbky.

Odporúčané hrúbky omietok: - vnútorné omietky hrúbky 10 – 15 mm,
 - vonkajšie omietky hrúbky min. 25 mm.

Na hotové murivo z akustických tehál (BRITTERM 30 AKA, BRITTERM 25 AKA a BRITTERM 17,5) sa ako prvá vrstva obojstranne naniesie cementový prednástreč (tzv.špric) húbky 5 mm objemovej hmotnosti >1600 kg/m³. Na takto vytvorený podklad sa naniesie obojstranne požadovanej hrúbky 25 mm s objemovou hmotnosťou >1740 kg/m³.

Omietku necháme dôkladne dozrieť a vyschnúť pred ďalšími úpravami (napr. maľovanie).

Všeobecné zásady pre murovanie z tehál rady BRITTERM

Murovanie obvodových a vnútorných nosných stien

Príprava podkladu a prípravné práce

Podkladom pre murivo býva spravidla základová, prípadne stropná doska. Ak je navrhnutá vodorovná hydroizolácia, treba ju najprv nataviť alebo nalepiť na podklad v miestach budúcich stien. Pásky izolácie musia byť min. o 150 mm širšie ako hrúbka steny, aby sa na ne mohla bez problémov napojiť celoplošná hydroizolácia.

Výškové rozdiely v základovej či stropnej doske treba vyrovnať už v prvom rade tehál v rámci zakladacieho maltového lôžka. Tento postup je nevyhnutný u tehál DryBRITTERM a BRITTERM brúsená !

Murovanie prvého radu tehál

Pri zakladaní prvého radu tehál treba vychádzať z najvyššieho bodu základovej (stropnej) dosky. V tomto mieste ma byť hrúbka zakladacieho maltového lôžka 10 mm.

Ako prvé sa murujú obvodové a vnútorné nosné steny, ktoré spolu tvoria nosný systém stavby, ktorý prenáša predovšetkým zvisle (ale i vodorovne) zaťaženia od ostatných častí stavby.

Napojenie vnútorných nosných stien na obvodové steny, ako aj vzájomné napojenie dvoch nosných stien musí zabezpečiť ich statické spolupôsobenie, čo je možné doceliť:

- súčasným murovaním a previazaním oboch stien, pričom sa murivo preväzuje v každom druhom rade a v ostatných radoch sa medzera medzi nosnou a obvodovou stenou vyplní maltou;
- vytvorením vhodného zazubenia v stene, ktorá sa muruje ako prvá a následným domurovaním ďalšej nosnej steny – vhodné len pre murovanie na klasickú maltu;
- pomocou stenových spôn, tzv. plochých kotiev, z nehrdzavejúcej ocele

Murovanie obvodových stien sa začína založením rohov, resp. položením rohových tehál v každom ďalšom rade. Každá rohová tehla ma byť vzhľadom na susedné rohové tehly otočená v pôdoryse o 90°. Orientácia pier a drážok ma byť rovnaká.

Správne založenie rohov stavby v závislosti od hrúbky obvodovej steny je základným predpokladom dosiahnutia optimálnej väzby muriva v dĺžke 125 mm. U niektorých hrúbok stien sa to da dosiahnuť s použitím základných formátov tehál, u iných len s použitím doplnkových tehál, a to buď len rohových (označenie R) alebo kombináciou rohových a polovičných tehál na rohoch stavby.

Pri murovaní všetkých druhov stien by sa mala dodržať minimálna dĺžka väzby muriva:

- u tehál BRITTERM min. 95 mm;
- u tehál DryBRITTERM a BRITTERM brúsená min. 100 mm.

Pri murovaní je vhodné postupovať od bodov, ktoré sú v projektovej dokumentácii pevne dane, ako napr. rohy stavby, koniec steny, ostenia otvorov a pod., smerom k stredu daného úseku alebo časti steny. Týmto spôsobom sa dá dosiahnuť, aby v danej stene alebo medziokennom pilieri bolo potrebné rezať v každom rade len jednu tehlu.

Tehly sa ukladajú do maltového lôžka pozdĺž murárskej šnúry natiahnutej medzi rohovými tehľami. Ukladajú sa tesne za sebou tak, aby sa navzájom dotýkali. Styčné škáry medzi tehľami systému pero+dražka ostávajú nepremaltované. Výnimkou sú väzby rohov, kde sa premaltujú aj styčné (zvislé) škáry.

Pri murovaní z tehál rady BRITTERM **pozor na nesprávny spôsob ukladania tehál do muriva: tehly sa nesmú posúvať po maltovom lôžku!** V opačnom prípade sa malta natlačí do styčných škár medzi tehľami, a nie je možné tehly dotlačiť k sebe. V prípade murovania na maltu pre tenké škáry alebo na tenkovrstvé lepidlo DryBRITTERM sa posúvaním tehál zotrie tenká vrstva malty, resp. tenkovrstvého lepidla.

Správny spôsob ukladania tehál do muriva je s využitím pier a drážok ako vodidla, a to tak, že jednotlivé tehly sa do malty (tenkovrstvého lepidla) spúšťajú po drážkach už uložených tehál.

Na kontrolu výškového modulu je vhodné používať rovnú hobľovanú latu s vyznačením skladobnej výšky jednotlivých radov v násobkoch 250 mm. Dĺžka laty musí zodpovedať projektovanej výške steny.

Zvislosť muriva je potrebné priebežne kontrolovať pomocou vodováhy či olovnice. Odporúča sa tiež občas skontrolovať správnu polohu šnúry.

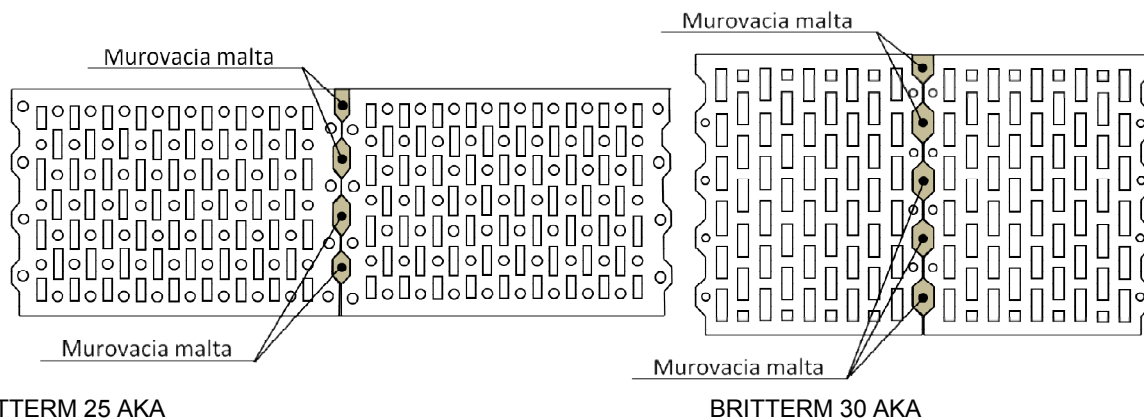
Murovanie akustických nosných stien

Podklad muriva musí byť vodorovný. Výškové rozdiely sa vyrovnávajú murovacou maltou.

V prípade navrhutej vodorovnej izolácie proti vlhkosti treba izolačné pásky položiť na miesto budúcej steny, ktoré musia byť min. o 150 mm širšie ako hrúbka muriva. Po uložení izolačných pásov nastáva samotné murovanie. Murovanie prevedieme klasickým spôsobom na ložnú škáru o hrúbke 12 mm. **Ložná škára musí byť celoplošne premaltovaná!!!**

Na murovanie sa použije vápenocementová malta s objemovou hmotnosťou >1800 kg/m³ takej konzistencie, aby malta nezatekala do zvislých otvorov. Prebytočná malta vytlačená z vodorovných škár sa stiahne murárskou lyžicou. Malta nesmie presahovať cez líce tehál.

Výrobky BRITTERM 30 AKA a BRITTERM 25 AKA sa ukladajú k sebe perami (obr. 5 na strane 11). Takýmto ukladáním sa vytvoria maltové kapsy, ktoré treba po vymurovaní každého radu tehál vyplniť murovacou maltou.



BRITTERM 25 AKA

BRITTERM 30 AKA

Obrázok 5

Murovanie nenosných priečok

Nenosne priečky sa murujú nezávisle od nosných stien spravidla s dostatočným časovým odstupom po odstránení podoprenia, príp. debnenia stropu.

Pre polozenie prvého radu a murovanie ďalších radov platia rovnaké všeobecné zásady ako pre murovanie nosných stien. Jednotlivé rady tehál by mali výškovo nadväzovať na rady tehál v priľahlých nosných stenách.

Pri napájaní nenosných priečok na nosnú stenu spôsobom tzv. „na tupo“, t.j. bez previazania s nosnou stenou sa medzi priečkou a nosnou stenou vynecháva medzera 15 mm, ktorá sa v každom rade vyplní murovacou maltou.

Nenosne priečky sa v každej druhej ložnej škáre kotvia k nosnej stene jednou stenovou sponou z nehrdzavejúcej ocele.

Medzera medzi posledným radom tehál v nenosnej priečke a stropom sa vyplní:

- murovacou maltou – pri rozpätí stropu nad priečkou do 3,50 m;
- stlačiteľným materiálom – pri rozpätí stropu nad priečkou viac ako 3,5 m z dôvodu možného priehybu stropu. Ako vyplň sa môže použiť montážna pena alebo pasy mierne stlačiteľnej minerálnej vlny.

Rohy priečok sa spájajú na väzbu rovnako ako u ostatných stien. U rohov alebo ostiení sa prečnievajúce pera osekajú murárskym kladivom, drážky sa vyplnia maltou.

Použitie doplnkových tehál

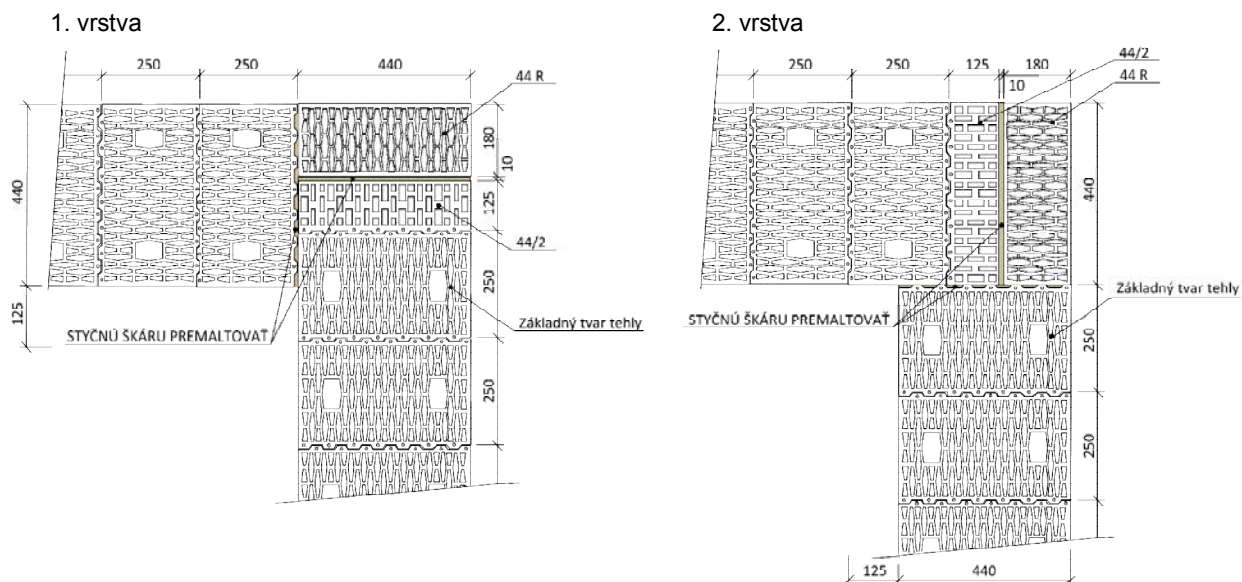
Pre optimalizáciu riešenia detailov v tehlovom systéme BRITTERM boli vyvinuté doplnkové tehly, ktoré sa používajú na zhotovenie niektorých základných detailov v stavbe, ako napr.:

Väzba rohu

Niektoré formáty tehál rady BRITTERM vyžadujú na vytvorenie správnej väzby na rohoch (v kutoch) stien tzv. rohové tehly (označenie R), prípadne kombináciu rohovej a polovičnej tehly. Použitím uvedených doplnkových tehál vznikne v priľahlých stenách optimálna väzba na polovičnú dĺžku tehly.

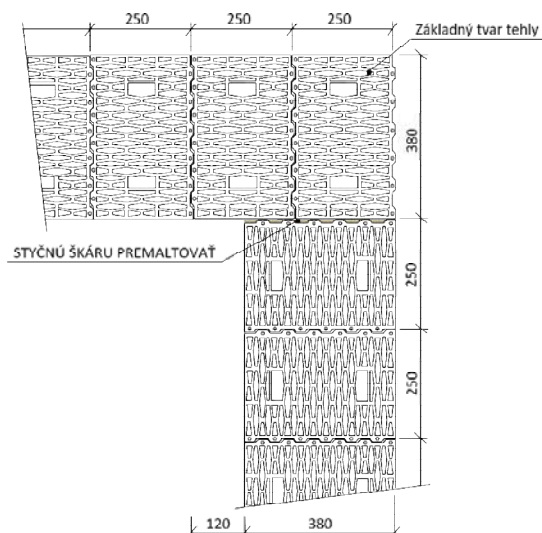
Rohové tehly v každom druhom rade toho istého rohu musia byť oproti rohovej tehle v predchádzajúcom rade otočené o 90°.

Pevné spojenie medzi polovičnou a rohovou tehloou sa docieli nanosením malty a malty pre tenké škáry alebo tenkovrstvým lepidlom do styčnej škáry medzi oboma tehľami.

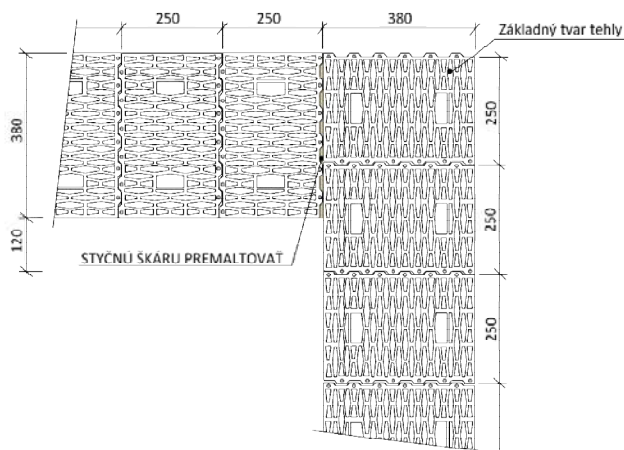


Roh steny hrúbky 440 mm

1. vrstva

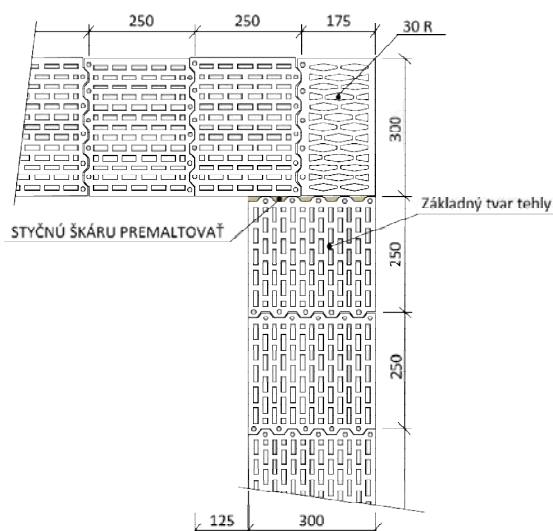


2. vrstva

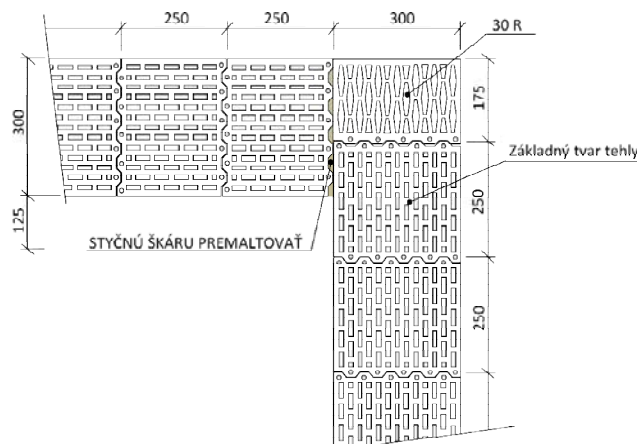


Roh steny hrúbky 380 mm

1. vrstva



2. vrstva



Roh steny hrúbky 300 mm

Stenové spony

Stenové spony, nazývané aj ploché kotvy, sú doplnky muríva, vyrobené z nehrdzavejúcej ocele, určené na previazanie priečok a nosných stien i vzájomné spojenie nosných stien. Minimálne polovica dĺžky stenovej spony musí byť zamurovaná do ložnej škáry priečky, resp. pripájanej steny.

Stenové spony sa môžu zabudovať dvoma spôsobmi:

- zamurujú sa do škár muríva, ktoré sa muruje ako prvé v mieste napojenia priečky, resp. ďalšej nosnej steny tak, že polovica dĺžky je zamurovaná a polovica vyčnieva zo steny. Vyčnievajúca polovica spôn sa zamuruje do ložných škár priečky neskôr pri jej murovaní.
- zamurujú sa až v priebehu murovania priečky, a to tak, že sa ohnú do tvaru písmena L v pomere strán 1/3 : 2/3. V každej druhej ložnej škáre sa dlhšie rameno spony (spôn) zatlačí do malty, prípadne tekovrstvého lepidla, a kratšie rameno sa priskrutkuje k nosnej stene.

Rezanie tehál

Žiadna murovaná stavba sa nezaobíde bez rezania murovacích prvkov. Na rezanie priečne dierovaných tehál sa používajú vhodné rezacie nástroje, nikdy nie murárske kladivo alebo sekera! Odporúčame používať vhodné ručné náradie (obr. 6 na strane 13) alebo blokovú pílu s posuvom a vodným chladením (obr. 7 na strane 13).



Obrázok 6



Obrázok 7

Priečne dierovane tehly je možné rezať prakticky vo všetkých hlavných smeroch (dokonca i šikmo na ukončenie štítového muriva). Najčastejšie sa však režu na potrebnú dĺžku za účelom vyplnenia poslednej medzery v rade tehál. Tieto **dorezy sa vytvárajú tak, aby pôvodne zazubenie na jednej strane tehly ostalo využité**.

Medzi rezovou plochou upravovaného prvku a celým murovacím prvkom vznikne neštandardná zvislá škára. Veľkosť dorezu musí byť taká, aby vzniknutú škáru bolo možné bez väčších problémov vyplniť vhodným materiálom (min. 10 mm, max. 30 mm).

PRACOVNÝ POSTUP pre murovanie nebrúsených tehál rady BRITTERM

Okrem zásad uvedených v tejto kapitole pozri aj kapitolu **Všeobecné zásady pre murovanie z tehál rady BRITTERM** (str. 10).

Nebrúsené tehly BRITTERM sa murujú klasickým spôsobom na obyčajnú alebo ľahkú maltu.

Uvažovaná hrúbka ložnej škáry je 12 mm (min. 8 mm; max. 15 mm).

Táto hrúbka je dostatočná na vyrovnanie prípadných odchýlok ložných plôch od roviny, resp. prípustných rozmerových tolerancií výšky tehál.

Hornú ložnú plochu tehál pred nanosením malty, resp. spodnú ložnú plochu pred položením tehál do maltového lôžka je vhodné navlhčiť.

Poloha tehál v maltovom lôžku sa koriguje gumovým kladivom za pomoci vodováhy a laty.

Malta v ložných škárach sa musí nanášať celoplošne až k obojm povrchom steny, ak to projektová dokumentácia nepredpisuje inak (pozri kapitola Ložná (vodorovná) škára (str. 6)). Prebytočná malta, ktorá sa z ložných škár vytlačí pri urovnaní tehál sa stiahne murárskou lyžicou.

U akustických deliacich stien ma správne (úplné!) premaltovanie ložných škár a styčných škár maltou zásadný vplyv na výsledné zvukovoizolačné vlastnosti steny!

Murovacía malta musí mať optimálnu konzistenciu, t.j. nesmie zatekať do zvislých otvorov v tehách, zároveň musí umožňovať pohodlne urovanie tehál.

Nad oceľovými zárubňami v priečkach je možné preklad nahradiť výstužou v ložnej škáre nad dverami. Ako výstuž sa môžu použiť dva prúty hrebienkovej betonárskej výstuže priemeru 8 mm alebo špeciálna výstuž do ložných škár s presahom 500 mm na obe strany zárubne. Nad zárubňou musí byť výstuž schovaná v malte, t.j. horná vodorovná časť zárubne musí byť vyplnená maltou.

PRACOVNÝ POSTUP pre murovanie brúsených tehál rady DryBRITTERM a BRITTERM brúsená

Murivo z tehál DryBRITTERM a BRITTERM brúsená poskytuje mnoho výhod a určite uspokojí i najnáročnejších zákazníkov. Rodinný alebo bytový dom postavený z týchto tehál, najmä obvodový plášť, nielen dobre tepelne izoluje, ale aj prirodzene reguluje vlhkosť vnútri miestnosti – umožňuje „dýchať“. S ďalšími pozitívnymi vlastnosťami, ktorými sú výborná zvuková izolácia, tepelná stabilita prameniaca zo schopnosti akumulovať teplo, zabezpečuje optimálnu vnútornú mikroklimu pre zdravé bývanie.

Brúsené tehly rady Dry BRITTERM a BRITTERM brúsená sa vyrábajú rovnakým spôsobom ako tehly rady BRITTERM s výškou 238 mm za použitia klasickej malty, len s tým rozdielom, že sa ložné plochy tehál po vypálení zbrúsia do roviny na špeciálnom zariadení s dvomi navzájom rovnobežnými brúsnymi kotúčmi. Takto upravené tehly majú rovnakú výšku s odchýlkou maximálne ± 1 mm s dvomi navzájom rovnými ložnými plochami.

Prvá vrstva tehál sa kladie na dokonale vodorovnú a súvislú vrstvu malty, ktorá nemá byť v žiadnom prípade tenšia ako 10 mm. Aby táto vrstva malty bola skutočne vodorovná, používa sa pri jej nanášaní nivelačný prístroj s latou a vyrovnávacía súprava, ktorá pozostáva z dvoch prípravkov s meniteľným nastavením. Pomocou týchto prípravkov sa nastavuje hrúbka a šírka nanášanej maltovej vrstvy. Zabezpečí sa tým dokonale vodorovné maltové lôžko na položenie prvej vrstvy tehál.

Murovanie ďalších vrstiev muriva

Po založení prvej vrstvy tehál sa ďalšie vrstvy murujú dvoma spôsobmi. Prvý spôsob je použitím lepiacej malty pre tenké škáry a druhý spôsob použitím tenkovrstvého lepidla DryBRITTERM.

Lepiaca malta pre tenké škáry: Lepiaca malta pre tenké škáry sa používa na rebrá alebo na súvislú vrstvu malty.

Nanášanie lepiacej malty pre tenké škáry na rebrá

- **Nanášacím valcom:** Lepiaca malta pre tenké škáry sa dávkuje do zásobníka nanášacieho valca a jeho rovnomerným pohybom sa vytvára tenká vrstva lepiacej malty. Do nej sa kladú tehly zasúvaním pier do drážok.

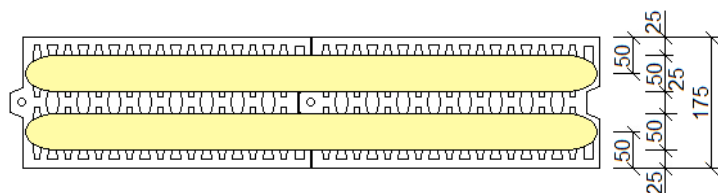
- **Namáčanim:** Tehla sa namočí do lepiacej malty do hĺbky 5 mm. Namočená tehla sa ihneď osadí na svoje miesto v murive zasúvaním pier do drážok.

Nanášanie lepiacej malty po celej ploche: Lepiaca malta sa dávkuje do zásobníka nanášacieho valca a jeho rovnomerným pohybom sa vytvára vrstva cca 3 mm, tým sa lepšie vyrovnajú nerovnosti medzi tehliami. Uložením tehál dôjde ku stlačeniu lepiacej malty, čím sa vytvorí výsledná hrúbka 1mm. Nanášanie lepiacej malty po celej ploche je možné len špeciálnym nanášacím valcom, na to prispôbeným.

Nanášanie tenkovrstvého lepidla DryBRITTERM

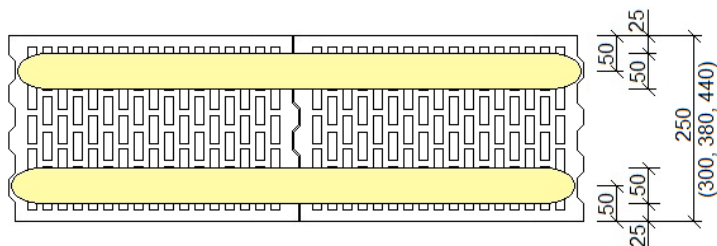
Tenkovrstvé lepidlo DryBRITTERM sa na ložnú plochu tehál nanáša pomocou aplikačnej pištole v pruhoch podľa nasledovných zásad:

- u tehál DryBRITTERM hrúbky 175 mm až 440 mm t.j. u nosných stien v dvoch pruhoch, šírka pruhu 50 mm. Umiestnenie pruhov na výrobkoch hrúbky 175 mm až 440 mm je znázornené na obrázkoch 8 a 9.



Dry BRITTERM 17,5

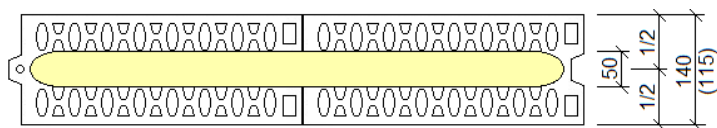
Obrázok 8



**Dry BRITTERM 25, Dry BRITTERM 30,
Dry BRITTERM 38, Dry BRITTERM 44**

Obrázok 9

- u tehál DryBRITTERM hrúbky 115 mm a 140 mm t.j. u nenosných stien v jednom pruhu, šírka pruhu 50 mm. Umiestnenie pruhu na výrobkoch hrúbky 115 mm a 140 mm je znázornené na obrázku 10.



**Dry BRITTERM 11,5,
Dry BRITTERM 14**

Obrázok 10

VŠEOBECNÉ PODMIENKY:

- ✓ Pred murovaním sa ložné plochy tehál pretrú mokrou murárskou štetkou – takto ich zbavíme prachu po brúsení a zabezpečíme lepšiu príľnavosť lepiacej malty;
- ✓ Teplota vzduchu pri murovaní nesmie klesnúť pod +5 °C a stúpnuť nad +35 °C. Od +5 °C do -5 °C sa nedoporučuje a pri nižších ako -5 °C sa zakazuje. Výnimku tvoria len špeciálne na tieto podmienky vyvinuté lepiace malty.
- ✓ Po dokončení murovania je potrebné murivo chrániť pred zamrznutím zakrytím vhodnými materiálom.



Vodorovné konštrukcie

Keramický preklad ATLAS

Keramický preklad ATLAS 11,5 sa používa ako preklad nad okennými a dvernými otvormi. Sám o sebe je nenosný, nosným sa stáva v spojení s tlakovou zónou, ktorá môže byť betónová alebo vymurovaná. Keramický preklad ATLAS 11,5 sa skladá z keramickej tvarovky E, betonárskej tyčovej výstuže a betónu. Rozmery keramického prekladu ATLAS 11,5 sú nasledovné. Šírka 115 mm, výška 65 mm, dĺžka od 1000 mm do 3000 mm. Dĺžkový modul je 250 mm. Viac v časti **Keramický preklad ATLAS 11,5** (strana 45).

Keramický preklad ATLAS 23,8 sa používa ako preklad nad okennými a dvernými otvormi. Je to nosný preklad. Keramický preklad ATLAS 23,8 sa skladá z keramickej tvarovky U, jednostrannej výstuže a betónu. Rozmery keramického prekladu ATLAS 23,8 sú nasledovné. Šírka 75 mm, výška 238 mm, dĺžka od 1000 mm do 3500 mm. Dĺžkový modul je 250 mm. Viac v časti **Keramický preklad ATLAS 23,8** (strana 52).

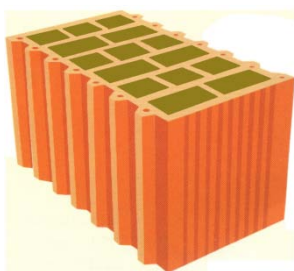
Stropný systém BRITTERM

Stropný systém BRITTERM sa skladá z keramických stropných nosníkov FERT-KNPV a keramických stropných vložiek MIAKO. Keramické stropné nosníky FERT-KNPV sa vyrábajú v nasledovných rozmeroch. Šírka 150 mm, výška 204 mm a dĺžka od 1250 mm do 7500 mm. Dĺžkový modul je 250 mm. Osová vzdialenosť keramických stropných nosníkov FERT-KNPV je 450 mm, 600 mm a 750 mm. Keramický stropný nosník FERT-KNPV je zhotovený z keramických nosníkových tvaroviek DELTA, priestorovej priehradovej výstuže a betónu. Pre Stropný systém BRITTERM máme štyri typy keramických stropných vložiek MIAKO. Keramická stropná vložka MIAKO 14/45 má dĺžku 250 mm, šírku 360 mm, výšku 140 mm, keramická stropná vložka MIAKO 18/45 má dĺžku 250 mm, šírku 360 mm, výšku 180 mm, keramická stropná vložka MIAKO 18/60 má dĺžku 250 mm, šírku 510 mm, výšku 180 mm, keramická stropná vložka MIAKO 23/45 má dĺžku 250 mm, šírku 360 mm, výšku 230 mm. Viac v časti **Stropný systém BRITTERM** (strana 55).

Tehliarsky murovací prvok BRITTERM Termo plnený kamennou vlnou pre obvodové nosné a výplňové steny

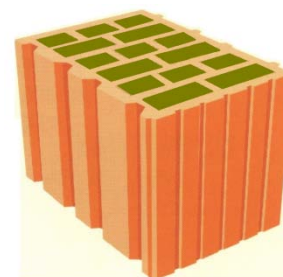
Výhody

- ľahké navrhovanie a stavanie v systéme BRITTERM
- rozmery v modulovom systéme
- spojenie na pero a drážku
- rýchle a jednoduché murovanie
- úspora malty a pracovného času
- vhodný podklad pre omietku
- mechanická pevnosť
- požiarna odolnosť
- tepelná a zvuková izolácia
- ekologická nezávadnosť
- vlhkosť muriva do 1,5 %
- akumulačná a difúzna schopnosť



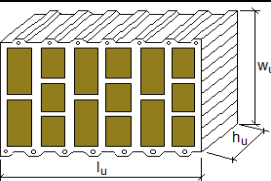
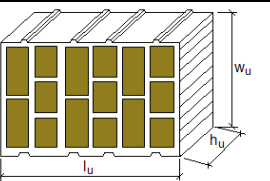
Výrobok BRITTERM 44 Termo je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 440 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.

Výrobok BRITTERM 36,5 Termo je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 365 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.



Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

	BRITTERM 44 Termo	BRITTERM 36,5 Termo	
Tvar			
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾	440 x 250 x 249	365 x 250 x 249	mm
Rozmerové kategória	T1+	T1+	
tolerancie	l_u ± 8	w_u ± 6	h_u ± 1
	l_u 13	w_u 9	h_u 1
	R1+	R1+	
	l_u 13	w_u 9	h_u 1
Rovinnosť ložnej plochy	1	1	mm
Rovnobežnosť ložných plôch	2	2	mm
Informatívna hmotnosť	19,0	16,0	kg
Hrubá objemová hmotnosť	694	704	kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾	8	8	N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	-	-	
Percentuálny podiel dutín	max. 55	max. 55	%
Mrazuvzdornosť	NPD (F0)	NPD (F0)	
Nasiakavosť	NPD	NPD	
Obsah aktívnych rozpustných solí	NPD (S0)	NPD (S0)	
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745	5/10	5/10	
Súdržnosť	0,30	0,30	N/mm ²

Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
- 2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.4, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný zabrúsením;
- NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Murivo

	BRITTERM 44 Termo	BRITTERM 36,5 Termo	
Hrúbka neomietnutého muriva	440	365	mm
Spotreba tehál	16,0	16,0	ks/m ²
Spotreba lepiacej malty ¹⁾	36,4	43,8	ks/m ³
Plošná hmotnosť muriva	306,09	257,73	kg/m ²
bez omietky ²⁾			
s obojstrannou omietkou ³⁾	359,09	310,73	kg/m ²

Poznámky:

- 1) Spotreba lepiacej malty (l/m²) bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 1 mm;
- 2) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 1 mm s lepiacej malty pre tenkú škáru s objemovou hmotnosťou 950 kg/m³;
- 3) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s obojstranným prednástrekom hrúbky 5 mm s objemovou hmotnosťou 1750 kg/m³, s vnútornou omietkou hrúbky 10mm s objemovou hmotnosťou 1600 kg/m³, s vonkajšou termoomietkou hrúbky 30 mm s objemovou hmotnosťou 400 kg/m³ a ochrannou omietkou hrúbky 5 mm s objemovou hmotnosťou 1500 kg/m³;

Požiarna odolnosť (EN 1996-1-2)

Doba požiarnej odolnosti $t_{fi,d}$	BRITTERM 44 Termo	BRITTERM 36,5 Termo	
Požiarna stena	nosné	REI-M 180	min
	nenosné	EI-M 180	min
Deliace steny	nosné	REI 240	min
	nenosné	EI 240	min
Nedeliace steny nosné	R 120	R 120	min

Poznámky:

- 1) Hrúbka požiarnej steny platí pre jednovernstvé steny bez povrchovej úpravy;
- 2) Pri murovaných konštrukciách zhotovených z murovacích prvkov s perom a drážkou s nevyplnenými styčnými škármi sú použité hodnoty pre steny bez povrchovej úpravy;
- 3) U nosných stien bola predpokladaná využiteľnosť odolnosti steny viac ako 60 %;
- 4) Hrúbka stien pre nenosné murivo je platná len pre steny, ktorých štíhlostný pomer (pomer výšky k hrúbke) je menší ako 40.

Trieda reakcie na oheň

	BRITTERM 44 Termo	BRITTERM 38 Termo
Trieda reakcie na oheň ¹⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé
Trieda konštrukčného prvku z hľadiska reakcie na oheň ²⁾	D1	D1

Poznámky:

- 1) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie;
- 2) Konštrukcia v čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, v čase požiarnej odolnosti sa konštrukcia nezapáli a neuvolňuje sa z nej teplo.

Tepelnotechnické údaje

Vnúťorná omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Termoomietka hr. 30 mm +Ochranná omietka hr. 5 mm	BRITTERM 44 Termo					BRITTERM 36,5 Termo				
	Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)				
	0,495					0,420				
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)				
	0,093					0,088				
	Tepelný odpor R (m ² K/W)					Tepelný odpor R (m ² K/W)				
Vnúťorná omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Tmel hr. 20 mm+Biely EPS+ +Stierka vonkajšia hr. 5 mm	Biely EPS hr. (mm)					Biely EPS hr. (mm)				
	60	70	80	100	120	60	70	80	100	120
	Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)				
	0,54	0,55	0,56	0,58	0,60	0,465	0,475	0,485	0,505	0,525
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)				
	0,080	0,079	0,077	0,074	0,072	0,076	0,074	0,072	0,070	0,068
Vnúťorná omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Tmel hr. 20 mm+Kamenná vlna+ +Stierka vonkajšia hr. 5 mm	Kamenná vlna hr. (mm)					Kamenná vlna hr. (mm)				
	60	70	80	100	120	60	70	80	100	120
	Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)				
	0,54	0,55	0,56	0,58	0,60	0,465	0,475	0,485	0,505	0,525
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)				
	0,079	0,077	0,076	0,073	0,070	0,075	0,073	0,071	0,068	0,066
Vnúťorná omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Tmel hr. 20 mm+Sivý EPS+ +Stierka vonkajšia hr. 5 mm	Sivý EPS hr. (mm)					Sivý EPS hr. (mm)				
	60	70	80	100	120	60	70	80	100	120
	Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)				
	0,54	0,55	0,56	0,58	0,60	0,465	0,475	0,485	0,505	0,525
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)				
	0,077	0,075	0,073	0,070	0,067	0,072	0,070	0,068	0,065	0,063
Vnúťorná omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Tmel hr. 20 mm+Sivý EPS+ +Stierka vonkajšia hr. 5 mm	Tepelný odpor R (m ² K/W)					Tepelný odpor R (m ² K/W)				
	7,02	7,37	7,67	8,32	8,97	6,44	6,79	7,09	7,74	8,39
	Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² K)					Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² K)				
	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12

Doplnkový tehliarsky murovací prvok BRITTERM Termo plnený kamennou vlnou pre obvodové nosné a výplňové steny



Výrobok BRITTERM 44 R Termo je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 44 Termo.



Výrobok BRITTERM 44/2 Termo je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 44 Termo.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

	BRITTERM 44 R Termo	BRITTERM 44/2 Termo	
Tvar			
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾	440 x 180 x 249	440 x 125 x 249	mm
Rozmerové kategória	T1+	T1+	
tolerancie	odchýlka	l_u w_u h_u	
		± 8 ± 5 ± 1	mm
	kategória	R1+	
	max. rozsah	l_u w_u h_u	
	13 8 1	13 7 1	mm
Rovinnosť ložnej plochy	1	1	mm
Rovnobežnosť ložných plôch	2	2	mm
Informatívna hmotnosť	16,2	14,0	kg
Hrubá objemová hmotnosť	821	1 022	kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾	8	8	N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	-	-	
Reakcia na oheň ³⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745	5/10	5/10	
Súdržnosť	0,30	0,30	N/mm ²

Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
- 2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.4, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný zabrusením;
- 3) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie.

Tehliarsky murovací prvok BRITTERM brúsená pre obvodové nosné a výplňové steny

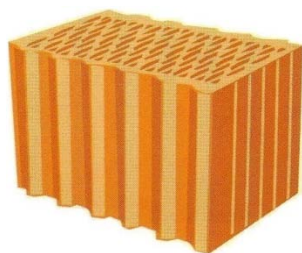
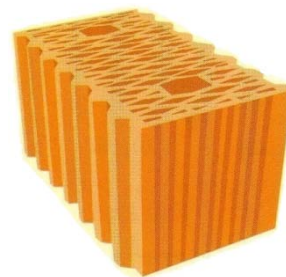
Výhody

- ľahké navrhovanie a stavanie v systéme BRITTERM
- rozmery v modulovom systéme
- spojenie na pero a drážku
- rýchle a jednoduché murovanie
- úspora malty a pracovného času
- vhodný podklad pre omietku
- mechanická pevnosť
- požiarna odolnosť
- tepelná a zvuková izolácia
- ekologická nezávadnosť
- vlhkosť muriva do 1,5 %
- akumulačná a difúzna schopnosť



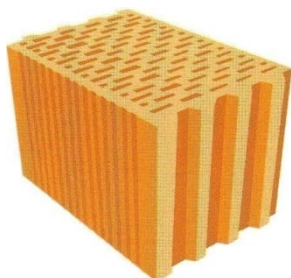
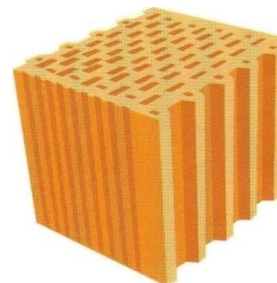
Výrobok BRITTERM 44 brúsená M je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 440 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.

Výrobok BRITTERM 44 brúsená je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 440 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.



Výrobok BRITTERM 38 brúsená je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 380mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.

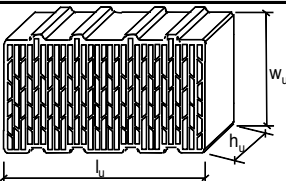
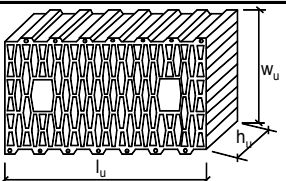
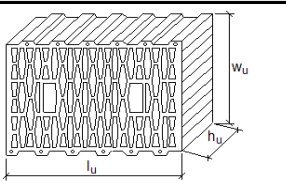
Výrobok BRITTERM 30 brúsená je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 300mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.

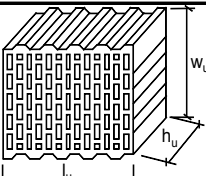
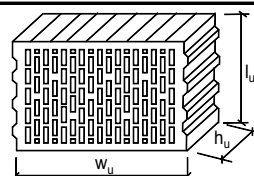


Výrobok BRITTERM 25 brúsená je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 250mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

		BRITTERM 44 Termo			BRITTERM 44 brúsená			BRITTERM 38 brúsená			
Tvar											
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		440 x 250 x 249			440 x 250 x 249			380 x 250 x 249			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1+			T1+			T1+			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
		± 8	± 6	± 1	± 8	± 6	± 1	± 8	± 6	± 1	
	kategória	R1+			R1+			R1+			
	max. rozsah	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
		13	9	1	13	9	1	12	9	1	mm
Rovinnosť ložnej plochy		1			1			1			mm
Rovnobežnosť ložných plôch		2			2			2			mm
Informatívna hmotnosť		23,0			24,5			21,5			kg
Hrubá objemová hmotnosť		840			895			910			kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		8			8			10			N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2			2			2			
Percentuálny podiel dutín		max. 55			max. 55			max. 55			%
Mrazuvzdornosť		NPD (F0)			NPD (F0)			NPD (F0)			
Nasiakavosť		NPD			NPD			NPD			
Obsah aktívnych rozpustných solí		NPD (S0)			NPD (S0)			NPD (S0)			
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10			5/10			5/10			
Súdržnosť		0.30			0.30			0.30			N/mm ²

		BRITTERM 30 brúsená			BRITTERM 25 brúsená			
Tvar								
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		300 x 250 x 249			250 x 375 x 249			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1+			T1+			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	
		± 7	± 6	± 1	± 6	± 8	± 1	mm
	kategória	R1+			R1+			
max. rozsah	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm	
		10	9	1	9	11	1	
Rovinnosť ložnej plochy		1			1			mm
Rovnobežnosť ložných plôch		2			2			mm
Informatívna hmotnosť		17,8			22,5			kg
Hrubá objemová hmotnosť		950			965			kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		12			12			N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2			2			
Percentuálny podiel dutín		max. 55			max. 55			%
Mrazuvzdornosť		NPD (F0)			NPD (F0)			
Nasiakavosť		NPD			NPD			
Obsah aktívnych rozpustných solí		NPD (S0)			NPD (S0)			
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10			5/10			
Súdržnosť		0,30			0,30			N/mm ²

Poznámky:

1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;

2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.4, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný zabrušením;

NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Murivo

		BRITTERM 44 brúsená M	BRITTERM 44 brúsená	BRITTERM 38 brúsená	
Hrúbka neomietnutého muriva		440	440	380	mm
Spotreba tehál		16,0	16,0	16,0	ks/m ²
		36,4	36,4	42,1	ks/m ³
Spotreba lepiacej malty ¹⁾		3,5	3,5	2,9	l/m ²
Plošná hmotnosť muriva	bez omietky ²⁾	370,09	394,09	345,81	kg/m ²
	s obojstrannou omietkou ³⁾	423,09	447,09	398,81	kg/m ²

		BRITTERM 30 brúsená	BRITTERM 25 brúsená	
Hrúbka neomietnutého muriva		300	250	mm
Spotreba tehál		16,0	10,67	ks/m ²
		53,3	42,7	ks/m ³
Spotreba lepiacej malty ¹⁾		2,4	2,0	l/m ²
Plošná hmotnosť muriva	bez omietky ²⁾	286,23	241,26	kg/m ²
	s obojstrannou omietkou ³⁾	339,23	294,26	kg/m ²

Poznámky:

- 1) Spotreba lepiacej malty (l/m²) bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 1 mm;
- 2) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 1 mm z lepiacej malty pre tenkú škáru s objemovou hmotnosťou 950 kg/m³;
- 3) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s obojstranným prednástrekom hrúbky 5 mm s objemovou hmotnosťou 1750 kg/m³, s vnútornou omietkou hrúbky 10mm s objemovou hmotnosťou 1600 kg/m³, s vonkajšou termoomietkou hrúbky 30 mm s objemovou hmotnosťou 400 kg/m³ a ochrannou omietkou hrúbky 5 mm s objemovou hmotnosťou 1500 kg/m³;

Vzduchová nepriezvučnosť

	BRITTERM 44 brúsená	BRITTERM 38 brúsená	BRITTERM 30 brúsená	BRITTERM 25 brúsená	
Index vzduchovej nepriezvučnosti Rw ¹⁾	52,0	49,0	49,0	48,0	dB

Poznámka:

- 1) Stena s obojstrannou omietkou hrúbky 15 mm z malty s objemovou hmotnosťou 1800 kg/m³.

Požiarna odolnosť (EN 1996-1-2)

Doba požiarna odolnosti t _{fi,d}		BRITTERM 44 brúsená M	BRITTERM 44 brúsená	BRITTERM 38 brúsená	
Požiarne steny	nosné	REI-M 180	REI-M 180	REI-M 180	min
	nenosné	EI-M 180	EI-M 180	EI-M 180	min
Deliace steny	nosné	REI 240	REI 240	REI 240	min
	nenosné	EI 240	EI 240	EI 240	min
Nedeliace steny nosné		R 120	R 120	R 120	min

Doba požiarna odolnosti t _{fi,d}		BRITTERM 30 brúsená	BRITTERM 25 brúsená	
Požiarne steny	nosné	REI-M 90	REI-M 90	min
	nenosné	EI-M 90	EI-M 90	min
Deliace steny	nosné	REI 240	REI 240	min
	nenosné	EI 240	EI 240	min
Nedeliace steny nosné		R 90	R 90	min

Poznámky:

- 1) Hrúbka požiarnych stien platí pre jednovrstvové steny bez povrchovej úpravy;
- 2) Pri murovaných konštrukciách zhotovených z murovacích prvkov s perom a drážkou s nevyplnenými styčnými škármi sú použité hodnoty pre steny bez povrchovej úpravy;
- 3) U nosných stien bola predpokladaná využiteľnosť odolnosti steny viac ako 60 %;
- 4) Hrúbka stien pre nenosné murivo je platná len pre steny, ktorých štíhlostný pomer (pomer výšky k hrúbke) je menší ako 40.

Trieda reakcie na oheň

	BRITTERM 44 brúsená M	BRITTERM 44 brúsená	BRITTERM 38 brúsená
Trieda reakcie na oheň ¹⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé
Trieda konštrukčného prvku z hľadiska reakcie na oheň ²⁾	D1	D1	D1

	BRITTERM 30 brúsená	BRITTERM 25 brúsená
Trieda reakcie na oheň ¹⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé
Trieda konštrukčného prvku z hľadiska reakcie na oheň ²⁾	D1	D1

Poznámky:

- 1) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie;
- 2) Konštrukcia v čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, v čase požiarnej odolnosti sa konštrukcia nezapáli a neuvolňuje sa z nej teplo.


Tepelnotechnické údaje (pokračovanie tabuľky na nasledujúcej strane)

Vnútna omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Termoomietka hr. 30 mm +Ochranná omietka hr. 5 mm	BRITTERM 44 brúsená M					BRITTERM 44 brúsená					BRITTERM 38 brúsená				
	Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)				
	0,495					0,495					0,435				
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)				
	0,108					0,115					0,115				
	Tepelný odpor R (m ² K/W)					Tepelný odpor R (m ² K/W)					Tepelný odpor R (m ² K/W)				
	4,57					4,32					3,78				
	Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² K)					Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² K)					Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² K)				
	0,21					0,22					0,25				
Vnútna omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Tmel hr. 20 mm+Biely EPS+ +Stierka vonkajšia hr. 5 mm	Biely EPS hr. (mm)					Biely EPS hr. (mm)					Biely EPS hr. (mm)				
	60	70	80	100	120	60	70	80	100	120	60	70	80	100	120
	Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)				
	0,54	0,55	0,56	0,58	0,60	0,540	0,550	0,560	0,580	0,600	0,480	0,490	0,500	0,520	0,540
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)				
	0,090	0,088	0,085	0,082	0,079	0,095	0,092	0,090	0,085	0,082	0,092	0,090	0,087	0,082	0,079
	Tepelný odpor R (m ² K/W)					Tepelný odpor R (m ² K/W)					Tepelný odpor R (m ² K/W)				
	6,00	6,25	6,55	7,10	7,60	5,70	5,95	6,25	6,80	7,30	5,21	5,46	5,76	6,31	6,81
Vnútna omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Tmel hr. 20 mm+Kamenná vlna+ +Stierka vonkajšia hr. 5 mm	Kamenná vlna hr. (mm)					Kamenná vlna hr. (mm)					Kamenná vlna hr. (mm)				
	60	70	80	100	120	60	70	80	100	120	60	70	80	100	120
	Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)				
	0,54	0,55	0,56	0,58	0,60	0,540	0,550	0,560	0,580	0,600	0,480	0,490	0,500	0,520	0,540
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)				
	0,089	0,086	0,084	0,080	0,077	0,093	0,090	0,088	0,083	0,080	0,090	0,087	0,085	0,080	0,077
	Tepelný odpor R (m ² K/W)					Tepelný odpor R (m ² K/W)					Tepelný odpor R (m ² K/W)				
	6,10	6,40	6,65	7,25	7,80	5,80	6,10	6,35	6,95	7,50	5,31	5,61	5,86	6,46	7,01
Vnútna omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Tmel hr. 20 mm+Sivý EPS+ +Stierka vonkajšia hr. 5 mm	Sivý EPS hr. (mm)					Sivý EPS hr. (mm)					Sivý EPS hr. (mm)				
	60	70	80	100	120	60	70	80	100	120	60	70	80	100	120
	Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)					Hrúbka hotovej steny (m)				
	0,54	0,55	0,56	0,58	0,60	0,540	0,550	0,560	0,580	0,600	0,480	0,490	0,500	0,520	0,540
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)					Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)				
	0,086	0,083	0,081	0,076	0,073	0,090	0,087	0,084	0,079	0,075	0,087	0,084	0,081	0,076	0,072
	Tepelný odpor R (m ² K/W)					Tepelný odpor R (m ² K/W)					Tepelný odpor R (m ² K/W)				
	6,30	6,65	6,95	7,60	8,25	6,00	6,35	6,65	7,30	7,95	5,51	5,86	6,16	6,81	7,46
	Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² K)					Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² K)					Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² K)				
	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,16	0,15	0,15	0,13	0,12	0,18	0,17	0,16	0,14	0,13

Tepelnotechnické údaje (dokončenie tabuľky z predchádzajúcej strany)

Vnútna omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Termoomietka hr. 30 mm +Ochranná omietka hr. 5 mm	BRITTERM 30 brúsená								BRITTERM 25 brúsená							
	Hrúbka hotovej steny (m)								Hrúbka hotovej steny (m)							
	0,355								0,305							
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)								Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)							
	0,132								0,167							
	Tepelný odpor R (m ² K/W)								Tepelný odpor R (m ² K/W)							
	2,69								1,83							
Vnútna omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Tmel hr. 20 mm+Biely EPS+ +Stierka vonkajšia hr. 5 mm	Biely EPS hr. (mm)								Biely EPS hr. (mm)							
	60	70	80	100	120	140	150	160	100	120	140	150	160	180	200	
	Hrúbka hotovej steny (m)								Hrúbka hotovej steny (m)							
	-	0,41	0,42	0,44	0,46	0,48	0,49	0,50	0,39	0,41	0,43	0,44	0,45	0,47	0,49	
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)								Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)							
	-	0,094	0,090	0,084	0,080	0,077	0,075	0,073	0,089	0,084	0,079	0,077	0,076	0,072	0,069	
	Tepelný odpor R (m ² K/W)								Tepelný odpor R (m ² K/W)							
	-	4,37	4,67	5,22	5,72	6,27	6,57	6,82	4,36	4,86	5,41	5,71	5,96	6,51	7,06	
Vnútna omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Tmel hr. 20 mm+Kamenná vlna+ +Stierka vonkajšia hr. 5 mm	Kamenná vlna hr. (mm)								Kamenná vlna hr. (mm)							
	60	70	80	100	120	140	150	160	100	120	140	150	160	180	200	
	Hrúbka hotovej steny (m)								Hrúbka hotovej steny (m)							
	-	0,41	0,42	0,44	0,46	0,48	0,49	0,50	0,39	0,41	0,43	0,44	0,45	0,47	0,49	
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)								Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)							
	-	0,091	0,088	0,082	0,078	0,074	0,072	0,071	0,086	0,081	0,076	0,074	0,072	0,070	0,067	
	Tepelný odpor R (m ² K/W)								Tepelný odpor R (m ² K/W)							
	-	4,52	4,77	5,37	5,92	6,52	6,77	7,07	4,51	5,06	5,66	5,91	6,21	6,76	7,36	
Vnútna omietka hr. 10mm+ Prednástreč hr. 5 mm+ Murovací prvok na lepiacu maltu+ Tmel hr. 20 mm+Sivý EPS+ +Stierka vonkajšia hr. 5 mm	Sivý EPS hr. (mm)								Sivý EPS hr. (mm)							
	60	70	80	100	120	140	150	160	100	120	140	150	160	180	200	
	Hrúbka hotovej steny (m)								Hrúbka hotovej steny (m)							
	0,40	0,41	0,42	0,44	0,46	0,48	0,49	0,50	0,39	0,41	0,43	0,44	0,45	0,47	0,49	
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)								Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/mK)							
	0,090	0,086	0,083	0,077	0,072	0,068	0,067	0,065	0,080	0,074	0,070	0,068	0,066	0,063	0,060	
	Tepelný odpor R (m ² K/W)								Tepelný odpor R (m ² K/W)							
	4,42	4,77	5,07	5,72	6,37	7,02	7,32	7,67	4,86	5,51	6,16	6,46	6,81	7,46	8,11	
	Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² K)								Súčiniteľ prechodu tepla U (W/m ² K)							
	0,22	0,20	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	

Pevnosť muriva v tlaku

	BRITTERM 44 brúsená M	BRITTERM 44 brúsená	BRITTERM 38 brúsená	
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2	2	2	
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	8	8	10	N/mm ²
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	9,19	9,19	11,49	N/mm ²
Súčiniteľ K	0,70	0,70	0,70	
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7}$	3,31	3,31	3,87	N/mm ²
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	1,65	1,65	1,93	N/mm ²
Súčiniteľ pretvárnosti K_E	1 000	1 000	1 000	-
Krátkodobý sečnicový modul pružnosti muriva E	3 310	3 310	3 870	N/mm ²

	BRITTERM 30 brúsená	BRITTERM 25 brúsená	
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2	2	
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	12	12	N/mm ²
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	13,79	13,79	N/mm ²
Súčiniteľ K	0,70	0,70	
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7}$	4,39	4,39	N/mm ²
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	2,20	2,20	N/mm ²
Súčiniteľ pretvárnosti K_E	1 000	1 000	-
Krátkodobý sečnicový modul pružnosti muriva E	4 390	4 390	N/mm ²

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- 2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (malta na tenké škáry);
- 3) Pod pojmom malta na tenké škáry sa rozumie malta určená pre hrúbky ložných škár od 0,5 do 3 mm;
- 4) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu navrhnutého zloženia (malta na tenké škáry) hodnotou $\gamma_M = 2,0$.
- 5) Súčiniteľ pretvárnosti K_E bol určený podľa normy EN 1996-1-1/NA, pre tehliarske murovacie prvky je 1000.

Pevnosť muriva v šmyku

	BRITTERM 44 brúsená M	BRITTERM 44 brúsená	BRITTERM 38 brúsená	
Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku f_{vk0} s maltou pre tenké škáry	0,30	0,30	0,30	N/mm ²

	BRITTERM 30 brúsená	BRITTERM 25 brúsená	
Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku f_{vk0} s maltou pre tenké škáry	0,30	0,30	N/mm ²

Poznámka:

- 1) Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku bola určená podľa tabuľky 3.4 normy EN 1996-1-1.

Pevnosť muriva v ohybe

	BRITTERM 44 brúsená M	BRITTERM 44 brúsená	BRITTERM 38 brúsená	
Charakteristická pevnosť muriva v ohybe s maltou pre tenké škáry pre smer porušenia v rovine				
rovnobežnej s ložnými škármi f_{xk1}	0,15	0,15	0,15	N/mm ²
kolmej na ložné škáry f_{xk2}	0,15	0,15	0,15	N/mm ²

	BRITTERM 30 brúsená	BRITTERM 25 brúsená	
Charakteristická pevnosť muriva v ohybe s maltou pre tenké škáry pre smer porušenia v rovine			
rovnobežnej s ložnými škármi f_{xk1}	0,15	0,15	N/mm ²
kolmej na ložné škáry f_{xk2}	0,15	0,15	N/mm ²

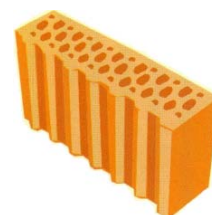
Poznámka:

- 1) Charakteristická pevnosť muriva v ohybe bola určená podľa článku 3.6.3 normy EN 1996-1-1.

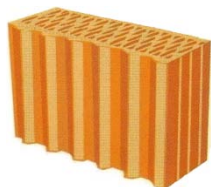
Doplňkový tehliarsky murovací prvok BRITTERM brúsená pre obvodové nosné a výplňové steny



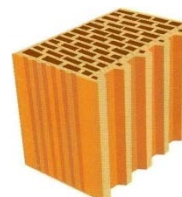
Výrobok BRITTERM 44 R brúsená je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 44 brúsená.



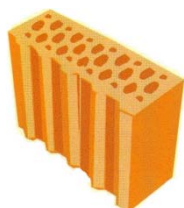
Výrobok BRITTERM 44/2 brúsená je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 44 brúsená.



Výrobok BRITTERM 38/2 brúsená je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 38 brúsená.



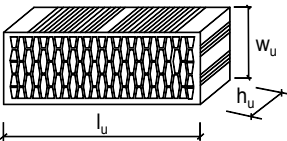
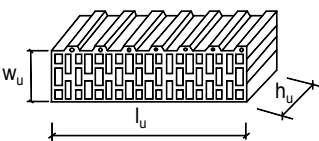
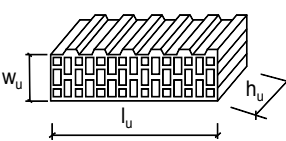
Výrobok BRITTERM 30 R brúsená je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 30 brúsená.

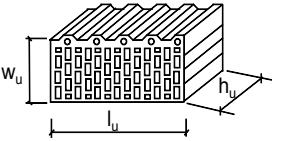
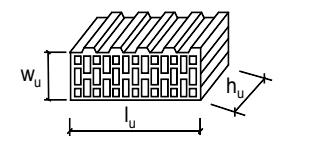


Výrobok BRITTERM 30/2 brúsená je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 30 brúsená.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

	BRITTERM 44 R brúsená	BRITTERM 44/2 brúsená	BRITTERM 38/2 brúsená	
Tvar				
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾	440 x 180 x 249	440 x 125 x 249	380 x 125 x 249	mm
Rozmerové tolerancie	T1+			
odchýlka	l_u	w_u	h_u	
	± 8	± 5	± 1	mm
kategória	R1+			
max. rozsah	l_u	w_u	h_u	
	13	8	1	mm
Rovinnosť ložnej plochy	1	1	1	mm
Rovnobežnosť ložných plôch	2	2	2	mm
Informatívna hmotnosť	19,5	15,9	12,5	kg
Hrubá objemová hmotnosť	960	1 262	1 057	kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾	8	8	12	N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2	-	-	
Reakcia na oheň ³⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745	5/10	5/10	5/10	
Súdržnosť	0,30	0,30	0,30	N/mm ²

		BRITTERM 30 R brúsená			BRITTERM 30/2 brúsená			
Tvar								
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		300 x 175 x 249			300 x 125 x 249			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1			Tm			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	
		± 7	± 5	± 1	± 7	± 4	± 1	mm
	kategória	R1			Rm			
	max. rozsah	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	
10		8	1	10	7	1	mm	
Rovinnosť ložnej plochy		1			1			mm
Rovnobežnosť ložných plôch		2			2			mm
Informatívna hmotnosť		14,4			9,3			kg
Hrubá objemová hmotnosť		1102			1 082			kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		12			10			N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2			2			
Reakcia na oheň ³⁾		A1 - nehorľavé			A1 - nehorľavé			
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10			5/10			
Súdržnosť		0,30			0,30			N/mm ²

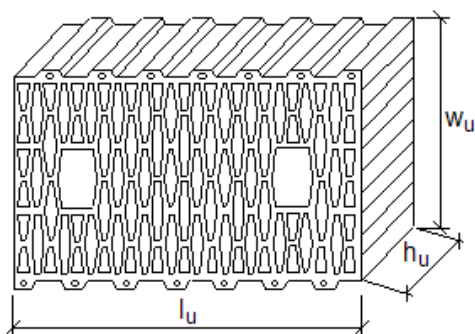
Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
- 2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.4, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný zabrušením;
- 3) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie.

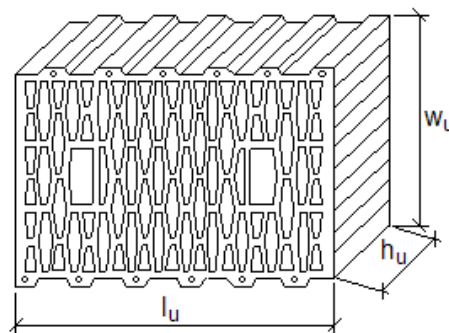
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre obvodové nosné a výplňové steny

Výhody

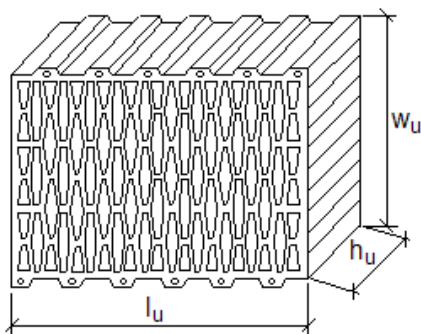
- ľahké navrhovanie a stavanie v systéme BRITTERM
- rýchle a jednoduché murovanie
- mechanická pevnosť
- ekologická nezávadnosť
- rozmery v modulovom systéme
- úspora malty a pracovného času
- požiarne odolnosť
- akumulčná a difúzna schopnosť
- spojenie na pero a drážku
- vhodný podklad pre omietku
- tepelná a zvuková izolácia
- vlhkosť muriva do 1,5 %



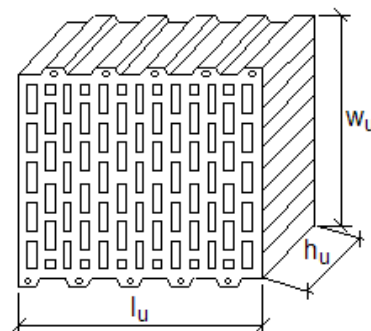
Výrobok BRITTERM 44 je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 440 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



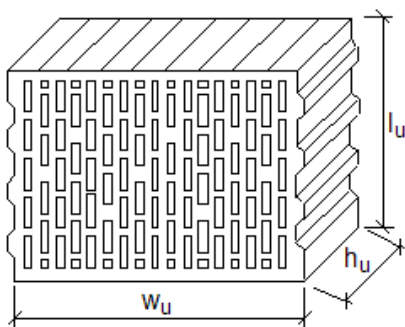
Výrobok BRITTERM 40 je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 395 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



Výrobok BRITTERM 38 je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 380 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



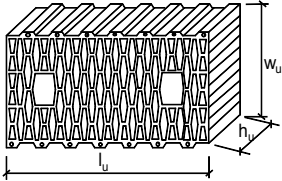
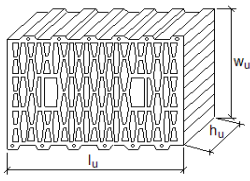
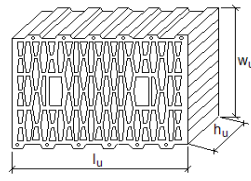
Výrobok BRITTERM 30 je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 300 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.

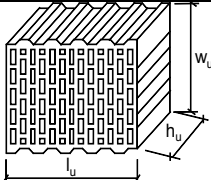
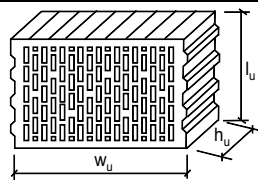


Výrobok BRITTERM 25 je určený pre obvodové nosné a výplňové murivo o hrúbke 250 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

	BRITTERM 44	BRITTERM 40	BRITTERM 38	
Tvar				
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾	440 x 250 x 238	395 x 250 x 238	380 x 250 x 238	mm
Rozmerové tolerancie	kategória T1			
	odchýlka	l_u w_u h_u	l_u w_u h_u	
		± 8 ± 6 ± 6	± 8 ± 6 ± 6	mm
	kategória R1			
max. rozsah	l_u w_u h_u	l_u w_u h_u	l_u w_u h_u	
	± 13 ± 9 ± 9	± 12 ± 9 ± 9	± 12 ± 9 ± 9	mm
Informatívna hmotnosť	23,5	21,0	20,0	kg
Hrubá objemová hmotnosť	900	900	900	kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾	8; 10	10	10; 12	N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2	2	2	
Percentuálny podiel dutín	max. 55	max. 55	max. 55	%
Mrazuvzdornosť	NPD (F0)	NPD (F0)	NPD (F0)	
Nasiakavosť	NPD	NPD	NPD	
Obsah aktívnych rozpustných solí	NPD (S0)	NPD (S0)	NPD (S0)	
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745	5/10	5/10	5/10	
Súdržnosť	0,15	0,15	0,15	N/mm ²

	BRITTERM 30	BRITTERM 25	
Tvar			
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾	300 x 250 x 238	250 x 375 x 238	mm
Rozmerové tolerancie	kategória T1		
	odchýlka	l_u w_u h_u	l_u w_u h_u
		± 7 ± 6 ± 6	± 6 ± 8 ± 6
	kategória R1		
max. rozsah	l_u w_u h_u	l_u w_u h_u	l_u w_u h_u
	± 10 ± 9 ± 9	± 9 ± 11 ± 9	mm
Informatívna hmotnosť	17,4	21,0	kg
Hrubá objemová hmotnosť	950	950	kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾	10; 12	10; 12	N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2	2	
Percentuálny podiel dutín	max. 55	max. 55	%
Mrazuvzdornosť	NPD (F0)	NPD (F0)	
Nasiakavosť	NPD	NPD	
Obsah aktívnych rozpustných solí	NPD (S0)	NPD (S0)	
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745	5/10	5/10	

Poznámky:

1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;

2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.5, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný maltou;

NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Murivo

		Prične dierovaná tehla					
		BRITTERM 44 P+D	BRITTERM 40 P+D	BRITTERM 38 P+D	BRITTERM 30 P+D	BRITTERM 25 P+D	
Hrúbka neomietnutého muriva		440	395	380	300	250	mm
Spotreba tehál		16,0	16,0	16,0	16,0	10,6	ks/m ²
		36,0	40,5	42,0	53,0	42,7	ks/m ³
Spotreba malty ¹⁾		30,0	25,0	25,0	18,0	15,0	l/m ²
Plošná hmotnosť muriva	bez omietky ²⁾	436	386	370	314	253	kg/m ²
	s obojstrannou omietkou ³⁾	483	433	417	361	299	kg/m ²
	s termoomietkou ⁴⁾	477	427	411	356	294	kg/m ²

Poznámky:

- 1) Spotreba malty (l/m²) bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm;
- 2) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm z obvyčajnej murovacej malty s objemovou hmotnosťou 2000 kg/m³;
- 3) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s obojstrannou omietkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej malty s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m³;
- 4) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s vnútornou omietkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej omietky s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m³ a s vonkajšou omietkou hrúbky 30 mm z termoomietky s objemovou hmotnosťou 600 kg/m³.

Vzduchová nepriepustnosť

		Prične dierovaná tehla					
		BRITTERM 44 P+D	BRITTERM 40 P+D	BRITTERM 38 P+D	BRITTERM 30 P+D	BRITTERM 25 P+D	
Index vzduchovej nepriepustnosti Rw ¹⁾		52,0	49,0	49,0	49,0	48,0	dB

Poznámka:

- 1) Stena s obojstrannou omietkou hrúbky 15 mm z malty s objemovou hmotnosťou 1800 kg/m³.

Požiarna odolnosť (EN 1996-1-2)

		Prične dierovaná tehla					
		BRITTERM 44 P+D	BRITTERM 40 P+D	BRITTERM 38 P+D	BRITTERM 30 P+D	BRITTERM 25 P+D	
Požiarne steny	nosné	REI-M 180	REI-M 180	REI-M 180	REI-M 90	REI-M 90	min
	nenosné	EI-M 180	EI-M 180	EI-M 180	EI-M 90	EI-M 90	min
Deliace steny	nosné	REI 240	REI 240	REI 240	REI 240	REI 240	min
	nenosné	EI 240	EI 240	EI 240	EI 240	EI 240	min
Nedeliace steny nosné		R 120	R 120	R 120	R 90	R 90	min

Poznámky:

- 1) Hrúbka požiarnej steny platí pre jednovrstvové steny bez povrchovej úpravy;
- 2) Pri murovaných konštrukciách zhotovených z murovacích prvkov s perom a drážkou s nevyplnenými styčnými škárami sú použité hodnoty pre steny bez povrchovej úpravy;
- 3) U nosných stien bola predpokladaná využiteľnosť odolnosti steny viac ako 60 %;
- 4) Hrúbka stien pre nenosné murivo je platná len pre steny, ktorých štíhlostný pomer (pomer výšky k hrúbke) je menší ako 40.

Trieda reakcie na oheň

		Prične dierovaná tehla					
		BRITTERM 44 P+D	BRITTERM 40 P+D	BRITTERM 38 P+D	BRITTERM 30 P+D	BRITTERM 25 P+D	
Trieda reakcie na oheň ¹⁾		A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	
Trieda konštrukčného prvku z hľadiska reakcie na oheň ²⁾		D1	D1	D1	D1	D1	

Poznámky:

- 1) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie;
- 2) Konštrukcia v čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, v čase požiarnej odolnosti sa konštrukcia nezapáli a neuvoľňuje sa z nej teplo.

Tepelnotechnické údaje (pokračovanie tabuľky na strane 31)

	BRITTERM 44		BRITTERM 40		BRITTERM 38		BRITTERM 30		BRITTERM 25	
	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)
Alt. 1	3,23	0,30	2,90	0,34	2,80	0,35	1,98	0,50	1,65	0,60
Alt. 2	3,37	0,29	3,04	0,32	2,94	0,34	2,12	0,47	1,79	0,55
Alt. 3	3,63	0,27	3,30	0,30	3,20	0,31	2,38	0,42	2,05	0,48
Alt. 4	4,87	0,20	4,54	0,22	4,44	0,22	3,62	0,27	3,29	0,30
Alt. 5	5,37	0,18	5,04	0,19	4,94	0,20	4,12	0,24	3,79	0,26
Alt. 6	5,87	0,17	5,54	0,18	5,44	0,18	4,62	0,21	4,29	0,23
Alt. 7	6,37	0,15	6,04	0,16	5,94	0,16	5,12	0,19	4,79	0,20
Alt. 8	6,87	0,14	6,54	0,15	6,44	0,15	5,62	0,17	5,29	0,18
Alt. 9	7,37	0,13	7,04	0,14	6,94	0,14	6,12	0,16	5,79	0,17
Alt. 10	4,95	0,20	4,62	0,21	4,52	0,22	3,70	0,27	3,37	0,29
Alt. 11	5,48	0,18	5,15	0,19	5,05	0,19	4,23	0,23	3,90	0,25
Alt. 12	6,00	0,16	5,67	0,17	5,57	0,17	4,75	0,21	4,42	0,22
Alt. 13	6,53	0,15	6,20	0,16	6,10	0,16	5,28	0,18	4,95	0,20
Alt. 14	7,05	0,14	6,72	0,14	6,62	0,15	5,80	0,17	5,47	0,18



Tepelnotechnické údaje (dokončenie tabuľky zo strany 30)

	BRITTERM 44		BRITTERM 40		BRITTERM 38		BRITTERM 30		BRITTERM 25	
	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)
Alt. 15	7,58	0,13	7,25	0,13	7,15	0,13	6,33	0,15	6,00	0,16
Alt. 16	5,25	0,19	4,92	0,20	4,82	0,20	4,00	0,25	3,67	0,27
Alt. 17	5,87	0,17	5,54	0,18	5,44	0,18	4,62	0,21	4,29	0,23
Alt. 18	6,50	0,15	6,17	0,16	6,07	0,16	5,25	0,19	4,92	0,20
Alt. 19	7,12	0,14	6,79	0,14	6,69	0,14	5,87	0,17	5,54	0,18
Alt. 20	7,75	0,12	7,42	0,13	7,32	0,13	6,50	0,15	6,17	0,16
Alt. 21	8,37	0,11	8,04	0,12	7,94	0,12	7,12	0,14	6,79	0,14

Vysvetlivky ku skladbe obvodovej steny (od interieru):

- Alt. 1 Murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm bez ometiek;
 Alt. 2 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + prednástrež hr. 5 mm + vonkajšia ometka hr. 25 mm;
 Alt. 3 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + prednástrež hr. 5 mm + tepelnoizolačná ometka hr. 30 mm + ochranná ometka hr. 5 mm;
 Alt. 4 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS hr. 60 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 5 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS hr. 80 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 6 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS hr. 100 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 7 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS hr. 120 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 8 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS hr. 140 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 9 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS hr. 160 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 10 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + NOBASIL hr. 60 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 11 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + NOBASIL hr. 80 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 12 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + NOBASIL hr. 100 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 13 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + NOBASIL hr. 120 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 14 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + NOBASIL hr. 140 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 15 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS sivý hr. 60 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 16 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS sivý hr. 80 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 17 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS sivý hr. 100 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 18 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS sivý hr. 120 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 19 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS sivý hr. 140 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 20 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS sivý hr. 160 mm + stierka hr. 5 mm;
 Alt. 21 Vnútorná ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + tmel hr. 20 mm + EPS sivý hr. 160 mm + stierka hr. 5 mm.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití obýčajnej malty

	Prične dierovaná tehla											
	BRITTERM 44 P+D				BRITTERM 40 P+D				BRITTERM 38 P+D			
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2				2				2			
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	8				10				10			
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	9,10				11,38				11,38			
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,25				0,25				0,25			
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	1,17	1,54	1,90	1,37	1,81	2,22	1,37	1,81	2,22	1,37	1,81	2,22
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	0,53	0,70	0,86	0,62	0,82	1,01	0,62	0,82	1,01	0,62	0,82	1,01

	Prične dierovaná tehla											
	BRITTERM 30 P+D						BRITTERM 25 P+D					
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2						2					
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	10						12					
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	11,38						13,66					
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,45						0,45					
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	2,47	3,25	4,00	2,81	3,69	4,55	2,47	3,25	4,00	2,81	3,69	4,55
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	1,12	1,48	1,82	1,28	1,68	2,07	1,12	1,48	1,82	1,28	1,68	2,07

Poznámky:

- Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (obyčajná malta);
- Pod pojmom obyčajná malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou viac ako 1300 kg/m³;
- Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s obyčajnou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (obyčajná murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití ľahkej malty s objemovou hmotnosťou od 600 do 800 kg/m³

	Prične dierovaná tehla														
	BRITTERM 44 P+D					BRITTERM 40 P+D					BRITTERM 38 P+D				
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2					2					2				
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	8					10					10				
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	9,10					11,38					11,38				
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,25					0,25					0,25				
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	1,17	1,54	1,90	1,37	1,81	2,22	1,37	1,81	2,22	1,37	1,81	2,22	1,56	2,05	2,53
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	0,53	0,70	0,86	0,62	0,82	1,01	0,62	0,82	1,01	0,62	0,82	1,01	0,71	0,93	1,15

	Prične dierovaná tehla														
	BRITTERM 30 P+D					BRITTERM 25 P+D									
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2					2									
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	10					12									
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	11,38					13,66									
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,25					0,25									
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	1,37	1,81	2,22	1,56	2,05	2,53	1,37	1,81	2,22	1,56	2,05	2,53			
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	0,62	0,82	1,01	0,71	0,93	1,15	0,62	0,82	1,01	0,71	0,93	1,15			

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- 2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (ľahká malta);
- 3) Pod pojmom ľahká malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou od 600 do 1300 kg/m³;
- 4) Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s obvyčajnou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- 5) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (ľahká murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití ľahkej malty s objemovou hmotnosťou od 800 do 1300 kg/m³

	Prične dierovaná tehla														
	BRITTERM 44 P+D					BRITTERM 40 P+D					BRITTERM 38 P+D				
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2					2					2				
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	8					10					10				
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	9,10					11,38					11,38				
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,30					0,30					0,30				
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	1,41	1,85	2,28	1,65	2,17	2,67	1,65	2,17	2,67	1,65	2,17	2,67	1,87	2,46	3,03
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	0,64	0,84	1,04	0,75	0,98	1,21	0,75	0,98	1,21	0,75	0,98	1,21	0,85	1,12	1,38

	Prične dierovaná tehla														
	BRITTERM 30 P+D					BRITTERM 25 P+D									
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2					2									
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	10					12									
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	11,38					13,66									
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,30					0,30									
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	1,65	2,17	2,67	1,87	2,46	3,03	1,65	2,17	2,67	1,87	2,46	3,03			
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	0,75	0,98	1,21	0,85	1,12	1,38	0,75	0,98	1,21	0,85	1,12	1,38			

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- 2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (ľahká malta);
- 3) Pod pojmom ľahká malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou od 600 do 1300 kg/m³;
- 4) Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s obvyčajnou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- 5) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (ľahká murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v šmyku

			Prične dierovaná tehla					
			BRITTERM 44 P+D	BRITTERM 40 P+D	BRITTERM 38 P+D	BRITTERM 30 P+D	BRITTERM 25 P+D	
Počiatočná	obyčajná malta	M1 - M2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	N/mm ²
charakteristická	pevnostnej	M2,5 - M9	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	N/mm ²
pevnosť muriva v	triedy	M10 - M20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	N/mm ²
šmyku $f_{v,0}$	ľahká malta		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	N/mm ²

Poznámka:

- 1) Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku bola určená podľa tabuľky 3.4 normy EN 1996-1-1.



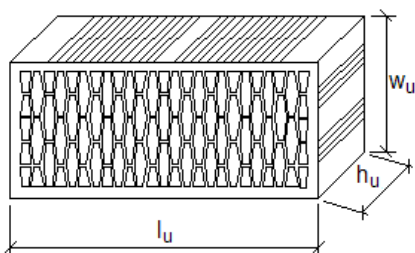
Pevnosť muriva v ohybe

			Priečne dierovaná tehla					
			BRITTERM 44 P+D	BRITTERM 40 P+D	BRITTERM 38 P+D	BRITTERM 30 P+D	BRITTERM 25 P+D	
Charakteristická pevnosť muriva v ohybe s maltou pre smer poušenia v rovine	rovnobežnej s ložnými škárami f_{xk1}	obyčajná malta M1 - M2,5	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	N/mm ²
		pevnostnej triedy M5 - M20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	N/mm ²
		ľahká malta	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	N/mm ²
	kolmej na ložné škáry f_{xk2}	obyčajná malta M1 - M2,5	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	N/mm ²
		pevnostnej triedy M5 - M20	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	N/mm ²
		ľahká malta	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	N/mm ²

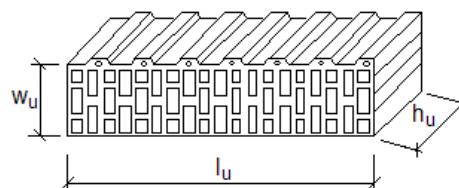
Poznámka:

1) Charakteristická pevnosť muriva v ohybe bola určená podľa článku 3.6.3 normy EN 1996-1-1.

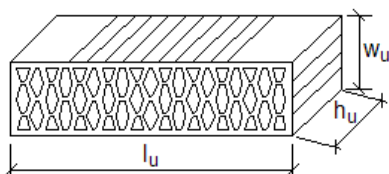
Doplňkový tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre obvodové nosné a výplňové steny



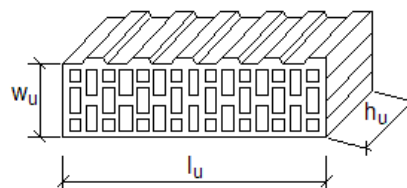
Výrobok BRITTERM 44 R je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 44.



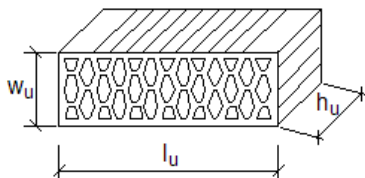
Výrobok BRITTERM 44/2 je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 44.



Výrobok BRITTERM 40/2 je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 40.



Výrobok BRITTERM 38/2 je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 38.



Výrobok BRITTERM 30/2 je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 30.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (STN EN 771-1)

		BRITTERM 44 R			BRITTERM 44/2 PD			Priečne dierovaná tehla BRITTERM 40/2			BRITTERM 38/2 PD			BRITTERM 30/2			
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		440 x 185 x 238			440 x 115 x 238			395 x 115 x 238			380 x 115 x 238			300 x 115 x 238			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1			T1			T1			T1			T1			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
		± 8	± 5	± 6	± 8	± 4	± 6	± 8	± 4	± 6	± 8	± 4	± 6	± 7	± 4	± 6	
	max. rozsah	± 13	± 8	± 9	± 13	± 6	± 9	± 12	± 6	± 9	± 12	± 6	± 9	± 10	± 6	± 9	mm
Informatívna hmotnosť		19,0			15,0			11,0			12,0			8,5			kg
Hrubá objemová hmotnosť		980			1 250			1 050			1150			1 050			kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		8			10			10			10			10			N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2			2			2			2			2			
Reakcia na oheň ³⁾		A1 - nehorľavé			A1 - nehorľavé			A1 - nehorľavé			A1 - nehorľavé			A1 - nehorľavé			
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10			5/10			5/10			5/10			5/10			
Súdržnosť		0,15			0,15			0,15			0,15			0,15			N/mm ²

Poznámky:

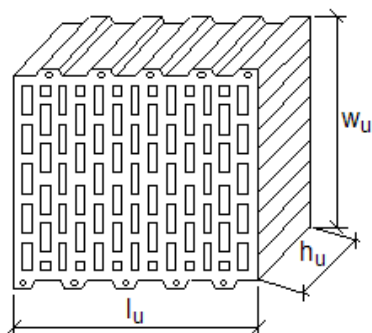
- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
- 2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.5, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný maltou;
- 3) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie.



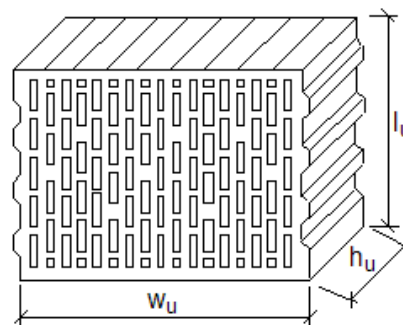
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM brúsená pre vnútorné nosné murivo

Výhody

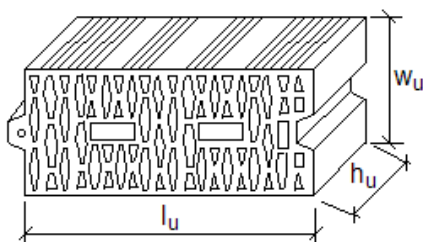
- ľahké navrhovanie a stavanie v systéme BRITTERM
- rozmery v modulovom systéme
- spojenie na pero a drážku
- rýchle a jednoduché murovanie
- úspora malty a pracovného času
- vhodný podklad pre omietku
- mechanická pevnosť
- požiarová odolnosť
- tepelná a zvuková izolácia
- ekologická nezávadnosť
- vlhkosť muriva do 1,5 %
- akumulčná a difúzna schopnosť



Výrobok BRITTERM 30 brúsená je určený pre vnútorné nosné murivo o hrúbke 300 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.



Výrobok BRITTERM 25 brúsená je určený pre vnútorné nosné murivo o hrúbke 250 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.



Výrobok BRITTERM 17,5 brúsená je určený pre vnútorné nosné murivo o hrúbke 175 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

		Priečne dierovaná tehla									
		BRITTERM 30 P+D brúsená			BRITTERM 25 P+D brúsená			BRITTERM 17,5 P+D brúsená			
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		300 x 250 x 249			250 x 375 x 249			175 x 375 x 249			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1+			T1+			T1+			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
		± 7	± 6	± 1	± 6	± 8	± 1	± 5	± 8	± 1	
	kategória	R1+			R1+			R1+			
max. rozsah		l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
		± 10	± 9	± 1	± 9	± 11	± 1	± 8	± 11	± 1	
Rovinnosť ložnej plochy		1			1			1			mm
Rovnoběžnosť ložných plôch		2			2			2			mm
Informatívna hmotnosť		17,8			22,5			17,0			kg
Hrubá objemová hmotnosť		950			965			1040			kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		12			12			10			N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2			2			2			
Percentuálny podiel dutín		max. 55			max. 55			NPD			%
Mrazuvzdornosť		NPD (F0)			NPD (F0)			NPD (F0)			
Nasiakavosť		NPD			NPD			max. 20			%
Začiatková rýchlosť nasiakavosti		NPD			NPD			max. 3			kg.m ⁻² .min ⁻¹
Obsah aktívnych rozpustných solí		NPD (S0)			NPD (S0)			NPD (S0)			
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10			5/10			5/10			
Súdržnosť		0,15			0,15			0,15			N/mm ²

Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.4, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný zabrusením;
NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Murivo

		Priečne dierovaná tehla			
		BRITTERM 30 P+D brúsená	BRITTERM 25 P+D brúsená	BRITTERM 17,5 P+D brúsená	
Hrúbka neomietnutého muriva		300	250	175	mm
Spotreba tehál		16,0	10,6	10,6	ks/m ²
		53,0	42,7	60,6	ks/m ³
Spotreba lepiacej malty ¹⁾		2,4	2,0	1,0	l/m ²
Plošná hmotnosť muriva	bez ometky ²⁾	290	243	182	kg/m ²
	s obojstrannou ometkou ³⁾	336	289	229	kg/m ²
	s termoomietkou ⁴⁾	331	284	-	kg/m ²

Poznámky:

- 1) Spotreba lepiacej malty (l/m²) bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 1 mm;
2) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 1 mm z lepiacej malty pre tenkú škáru s objemovou hmotnosťou 2000 kg/m³;
3) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s obojstrannou ometkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej malty s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m³;
4) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s vnútornou ometkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej ometky s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m³ a s vonkajšou ometkou hrúbky 30 mm z termoomietky s objemovou hmotnosťou 600 kg/m³.

Vzduchová nepriepustnosť

		Priečne dierovaná tehla			
		BRITTERM 30 P+D brúsená	BRITTERM 25 P+D brúsená	BRITTERM 17,5 P+D brúsená	
Index vzduchovej nepriepustnosti R_w		49,0 ¹⁾	48,0 ¹⁾	49,0 ²⁾ 54,0 ³⁾	dB

Poznámka:

- 1) Stena s obojstrannou ometkou hrúbky 15 mm z malty s objemovou hmotnosťou 1800 kg/m³;
2) Stena s ometkou hrúbky 15 mm z jednej strany a hrúbky 25 mm z druhej strany z malty s objemovou hmotnosťou 1950 kg/m³;
3) Stena s ometkou hrúbky 15 mm z jednej strany a hrúbky 25 mm z druhej strany z malty s objemovou hmotnosťou 1950 kg/m³, dutiny vo výrobku sú vyplnené maltou.

Požiarna odolnosť (EN 1996-1-2)

			Priečne dierovaná tehla			
			BRITTERM 30 P+D brúsená	BRITTERM 25 P+D brúsená	BRITTERM 17,5 P+D brúsená	
Doba požiarnej odolnosti $t_{fi,d}$	Požiarne steny	nosné	REI-M 90	REI-M 90	-	min
		nenosné	EI-M 90	EI-M 90	-	min
	Deliace steny	nosné	REI 240	REI 240	REI 120	min
		nenosné	EI 240	EI 240	EI 180	min
	Nedeliace steny nosné		R 90	R 90	R 60	min

Poznámky:

- 1) Hrúbka požiarnej steny platí pre jednovrstvové steny bez povrchovej úpravy;
2) Pri murovaných konštrukciách zhotovených z murovacích prvkov s perom a drážkou s nevyplnenými styčnými škárami sú použité hodnoty pre steny bez povrchovej úpravy;
3) U nosných stien bola predpokladaná využiteľnosť odolnosti steny viac ako 60 %;
4) Hrúbka stien pre nenosné murivo je platná len pre steny, ktorých štíhlostný pomer (pomer výšky k hrúbke) je menší ako 40.

Trieda reakcie na oheň

	Priečne dierovaná tehla		
	BRITTERM 30 P+D brúsená	BRITTERM 25 P+D brúsená	BRITTERM 17,5 P+D brúsená
Trieda reakcie na oheň ¹⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé
Trieda konštrukčného prvku z hľadiska reakcie na oheň ²⁾	D1	D1	D1

Poznámky:

- 1) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie;
2) Konštrukcia v čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, v čase požiarnej odolnosti sa konštrukcia nezapáli a neuvoľňuje sa z nej teplo.

Tepelnotechnické údaje

	Priečne dierovaná tehla					
	BRITTERM 30 P+D brúsená		BRITTERM 25 P+D brúsená		BRITTERM 17,5 P+D brúsená	
	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)
Alt. 1	2,40	0,41	2,00	0,50	0,48	2,08
Alt. 2	2,49	0,40	2,09	0,47	0,57	1,75

Vysvetlivky ku skladbe nosnej steny:

- Alt. 1 Murovací prvok na lepiacu maltu hr. 1 mm bez ometok;
Alt. 2 Vnútna omietka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na lepiacu maltu hr. 1 mm + prednástrež hr. 5 mm + vnútorná omietka hr. 10 mm.

Pevnosť muriva v tlaku

	Priečne dierovaná tehla			
	BRITTERM 30 P+D brúsená	BRITTERM 25 P+D brúsená	BRITTERM 17,5 P+D brúsená	
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2	2	2	
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	12	12	10	N/mm ²
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	13,79	13,79	12,98	N/mm ²
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	0,70	0,70	0,70	
Súčiniteľ K	4,39	4,39	4,21	N/mm ²
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	2,20	2,20	2,11	N/mm ²

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (malta na tenké škáry);
3) Pod pojmom malta na tenké škáry sa rozumie malta určená pre hrúbky ložných škár od 0,5 do 3 mm;
4) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu navrhnutého zloženia (malta na tenké škáry) hodnotou $\gamma_M = 2,0$.

Pevnosť muriva v šmyku

	Priečne dierovaná tehla			
	BRITTERM 30 P+D brúsená	BRITTERM 25 P+D brúsená	BRITTERM 17,5 P+D brúsená	
Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku f_{vk0} s maltou pre tenké škáry	0,30	0,30	0,30	N/mm ²

Poznámka:

- 1) Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku bola určená podľa tabuľky 3.4 normy EN 1996-1-1.

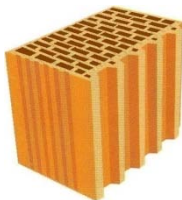
Pevnosť muriva v ohybe

		Priečne dierovaná tehla			
		BRITTERM 30 P+D brúsená	BRITTERM 25 P+D brúsená	BRITTERM 17,5 P+D brúsená	
Charakteristická pevnosť muriva v ohybe s maltou pre tenké škáry pre smer porušenia v rovine	rov nobežnej s ložnými škárami f_{xk1}	0,15	0,15	0,15	N/mm ²
	kolmej na ložné škáry f_{xk2}	0,15	0,15	0,15	N/mm ²

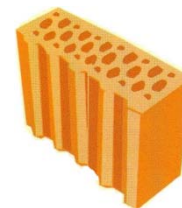
Poznámka:

- 1) Charakteristická pevnosť muriva v ohybe bola určená podľa článku 3.6.3 normy EN 1996-1-1.

Doplnkový tehliarsky murovací prvok BRITTERM brúsená pre vnútorné nosné murivo



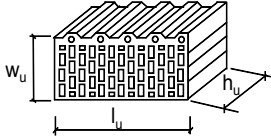
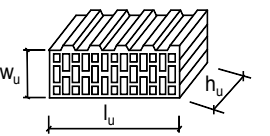
Výrobok BRITTERM 30 R brúsená je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 30 brúsená.



Výrobok BRITTERM 30/2 brúsená je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 30 brúsená.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

		BRITTERM 30 R brúsená			BRITTERM 30/2 brúsená			
Tvar								
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		300 x 175 x 249			300 x 125 x 249			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1			Tm			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
		± 7	± 5	± 1	± 7	± 4	± 1	
	kategória	R1			Rm			
	max. rozsah	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
		10	8	1	10	7	1	
Rovinnosť ložnej plochy		1			1			mm
Rovnobežnosť ložných plôch		2			2			mm
Informatívna hmotnosť		14,4			9,3			kg
Hrubá objemová hmotnosť		1102			1 082			kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		12			10			N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2			2			
Reakcia na oheň ³⁾		A1 - nehorľavé			A1 - nehorľavé			
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10			5/10			
Súdržnosť		0,30			0,30			N/mm ²

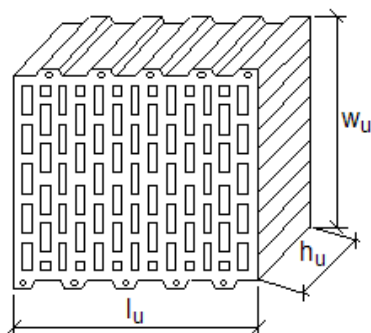
Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
- 2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.4, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný zabrusením;
- 3) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie.

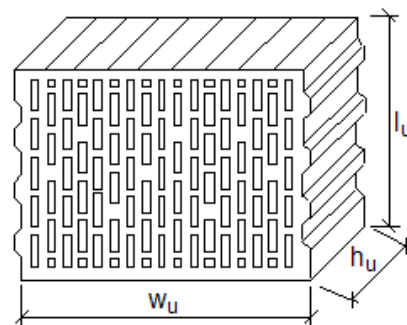
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre vnútorné nosné murivo

Výhody

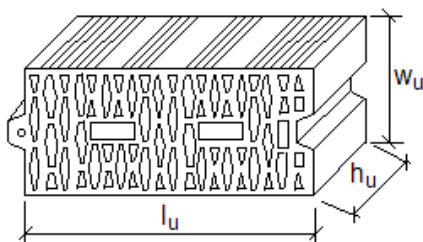
- ľahké navrhovanie a stavanie v systéme BRITTERM
- rozmery v modulovom systéme
- spojenie na pero a drážku
- rýchle a jednoduché murovanie
- úspora malty a pracovného času
- vhodný podklad pre omietku
- mechanická pevnosť
- požiarne odolnosť
- tepelná a zvuková izolácia
- ekologická nezávadnosť
- vlhkosť muriva do 1,5 %
- akumulčná a difúzna schopnosť



Výrobok BRITTERM 30 je určený pre vnútorné nosné murivo o hrúbke 300 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



Výrobok BRITTERM 25 je určený pre vnútorné nosné murivo o hrúbke 250 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



Výrobok BRITTERM 17,5 je určený pre vnútorné nosné murivo o hrúbke 175 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

		BRITTERM 30 P+D			Prične dierovaná tehla BRITTERM 25 P+D			BRITTERM 17,5 P+D			
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		300 x 250 x 238			250 x 375 x 238			175 x 375 x 238			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1			T1			T1			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
		± 7	± 6	± 6	± 6	± 8	± 6	± 5	± 8	± 6	
	kategória	R1			R1			R1			
max. rozsah		l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
		± 10	± 9	± 9	± 9	± 11	± 9	± 8	± 11	± 9	
Informatívna hmotnosť		17,4			21,0			16,0			kg
Hrubá objemová hmotnosť		950			950			1 020			kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		10; 12			10; 12			10			N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2			2			2			
Percentuálny podiel dutín		max. 55			max. 55			NPD			%
Mrazuvzdornosť		NPD (F0)			NPD (F0)			NPD (F0)			
Nasiakavosť		NPD			NPD			max. 20			%
Začiatková rýchlosť nasiakavosti		NPD			NPD			max. 3			kg.m ⁻² .min ⁻¹
Obsah aktívnych rozpustných solí		NPD (S0)			NPD (S0)			NPD (S0)			
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10			5/10			5/10			
Súdržnosť		0,15			0,15			0,15			N/mm ²

Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.5, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný maltou;
NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Murivo

		BRITTERM 30 P+D			Prične dierovaná tehla BRITTERM 25 P+D			BRITTERM 17,5 P+D			
Hrúbka neomietnutého muriva		300			250			175			mm
Spotreba tehál		16,0			10,6			10,6			ks/m ²
		53,0			42,7			60,6			ks/m ³
Spotreba malty ¹⁾		18,0			15,0			11,0			l/m ²
Plošná hmotnosť muriva	bez omietky ²⁾	314			253			192			kg/m ²
	s obojstrannou omietkou ³⁾	361			299			238			kg/m ²
	s termoomietkou ⁴⁾	356			294			-			kg/m ²

Poznámky:

- 1) Spotreba malty (l/m²) bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm;
2) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm z obvyčajnej murovacej malty s objemovou hmotnosťou 2000 kg/m³;
3) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s obojstrannou omietkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej malty s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m³;
4) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s vnútornou omietkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej omietky s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m³ a s vonkajšou omietkou hrúbky 30 mm z termoomietky s objemovou hmotnosťou 600 kg/m³.

Vzduchová nepriepustnosť

		BRITTERM 30 P+D			Prične dierovaná tehla BRITTERM 25 P+D			BRITTERM 17,5 P+D			
Index vzduchovej nepriepustnosti R_w		49,0 ¹⁾			48,0 ¹⁾			49,0 ²⁾ 54,0 ³⁾			dB

Poznámka:

- 1) Stena s obojstrannou omietkou hrúbky 15 mm z malty s objemovou hmotnosťou 1800 kg/m³;
2) Stena s omietkou hrúbky 15 mm z jednej strany a hrúbky 25 mm z druhej strany z malty s objemovou hmotnosťou 1950 kg/m³;
3) Stena s omietkou hrúbky 15 mm z jednej strany a hrúbky 25 mm z druhej strany z malty s objemovou hmotnosťou 1950 kg/m³, dutiny vo výrobku sú vyplnené maltou.

Požiarna odolnosť (EN 1996-1-2)

			BRITTERM 30 P+D			Prične dierovaná tehla BRITTERM 25 P+D			BRITTERM 17,5 P+D			
Doba požiarnej odolnosti $t_{fi,d}$	Požiarné steny	nosné	REI-M 90			REI-M 90			-			min
		nenosné	EI-M 90			EI-M 90			-			min
	Deliace steny	nosné	REI 240			REI 240			REI 120			min
		nenosné	EI 240			EI 240			EI 180			min
	Nedeliace steny nosné		R 90			R 90			R 60			min

Poznámky:

- 1) Hrúbka požiarnej odolnosti platí pre jednovrstvové steny bez povrchovej úpravy;
2) Pri murovaných konštrukciách zhotovených z murovacích prvkov s perom a drážkou s nevyplnenými styčnými škármi sú použité hodnoty pre steny bez povrchovej úpravy;
3) U nosných stien bola predpokladaná využiteľnosť odolnosti stien viac ako 60 %;
4) Hrúbka stien pre nenosné murivo je platná len pre steny, ktorých štíhlostný pomer (pomer výšky k hrúbke) je menší ako 40.

Trieda reakcie na oheň

	BRITTERM 30 P+D	Priečne dierovaná tehla BRITTERM 25 P+D	BRITTERM 17,5 P+D
Trieda reakcie na oheň ¹⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé
Trieda konštrukčného prvku z hľadiska reakcie na oheň ²⁾	D1	D1	D1

Poznámky:

- 1) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie;
2) Konštrukcia v čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, v čase požiarnej odolnosti sa konštrukcia nezapáli a neuvoľňuje sa z nej teplo.

Tepelnotechnické údaje

	BRITTERM 30 P+D		Priečne dierovaná tehla BRITTERM 25 P+D		BRITTERM 17,5 P+D	
	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)
Alt. 1	1,98	0,50	1,65	0,60	0,40	2,50
Alt. 2	2,07	0,48	1,74	0,57	0,49	2,04

Vysvetlivky ku skladbe obvodovej steny (od interieru):

- Alt. 1 Murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm bez omietok;
Alt. 2 Vnútna omietka hr. 10 mm + prednástreč hr. 5 mm + murovací prvok na vápennocementovú maltu hr. 12 mm + prednástreč hr. 5 mm + vnútorná omietka hr. 10 mm.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití obyčajnej malty

	BRITTERM 30 P+D			Priečne dierovaná tehla BRITTERM 25 P+D			BRITTERM 17,5 P+D		
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2			2			2		
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	10			12			10		
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	11,38			13,66			12,76		
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,45			0,45			0,45		
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	2,47	3,25	4,00	2,81	3,69	4,55	2,47	3,25	4,00
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	1,12	1,48	1,82	1,28	1,68	2,07	1,12	1,48	1,82

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (obyčajná malta);
3) Pod pojmom obyčajná malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou viac ako 1300 kg/m³;
4) Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s obyčajnou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
5) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (obyčajná murovacía malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití ľahkej malty s objemovou hmotnosťou od 600 do 800 kg/m³

	BRITTERM 30 P+D			Priečne dierovaná tehla BRITTERM 25 P+D			BRITTERM 17,5 P+D		
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2			2			2		
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	10			12			10		
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	11,38			13,66			12,76		
Pevnosť murovacej ľahkej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,25			0,25			0,25		
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	1,37	1,81	2,22	1,56	2,05	2,53	1,37	1,81	2,22
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	0,62	0,82	1,01	0,71	0,93	1,15	0,62	0,82	1,01

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy STN EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy STN EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej ľahkej malty;
3) Pod pojmom ľahká malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou od 600 do 1300 kg/m³;
4) Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s ľahkou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
5) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy STN EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (ľahká murovacía malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití ľahkej malty s objemovou hmotnosťou od 800 do 1300 kg/m³

	Prične dierovaná tehla															
	BRITTERM 30 P+D						BRITTERM 25 P+D						BRITTERM 17,5 P+D			
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2						2						2			
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	10			12			10			12			10			N/mm ²
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f _b	11,38			13,66			11,38			13,66			12,76			N/mm ²
Pevnosť murovacej malty v tlaku f _m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	N/mm ²
Súčiniteľ K	0,30			0,30			0,30			0,30			0,30			
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku f _k =K·f _b ^{0,7} ·f _m ^{0,3}	1,65	2,17	2,67	1,87	2,46	3,03	1,65	2,17	2,67	1,87	2,46	3,03	1,78	2,35	2,89	N/mm ²
Návrhová pevnosť muriva v tlaku f _d =f _k /γ _M	0,75	0,98	1,21	0,85	1,12	1,38	0,75	0,98	1,21	0,85	1,12	1,38	0,81	1,07	1,31	N/mm ²

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- 2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (ľahká malta);
- 3) Pod pojmom ľahká malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou od 600 do 1300 kg/m³;
- 4) Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s obyčajnou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- 5) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (ľahká murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v šmyku

			Prične dierovaná tehla		
			BRITTERM 30 P+D	BRITTERM 25 P+D	BRITTERM 17,5 P+D
Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku f_{vk0}	obyčajná malta	M1 - M2	0,10	0,10	0,10
	pevnostnej triedy	M2,5 - M9	0,20	0,20	0,20
		M10 - M20	0,30	0,30	0,30
		ľahká malta		0,15	0,15

Poznámka:

- 1) Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku bola určená podľa tabuľky 3.4 normy EN 1996-1-1.

Pevnosť muriva v ohybe

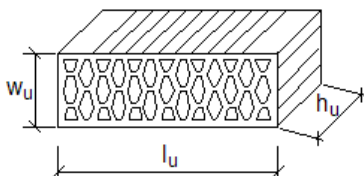
				Prične dierovaná tehla			
				BRITTERM 30 P+D	BRITTERM 25 P+D	BRITTERM 17,5 P+D	
Charakteristická pevnosť muriva v ohybe s maltou pre smer porušenia v rovine	rov nobežnej s ložnými škárami f_{xk1}	obyčajná malta	M1 - M2,5	0,10	0,10	0,10	N/mm ²
			pev nostnej triedy	M5 - M20	0,10	0,10	0,10
		ľahká malta		0,10	0,10	0,10	N/mm ²
	kolmej na ložné škáry f_{xk2}	obyčajná malta	M1 - M2,5	0,20	0,20	0,20	N/mm ²
			pev nostnej triedy	M5 - M20	0,40	0,40	0,40
		ľahká malta		0,10	0,10	0,10	N/mm ²

Poznámka:

- 1) Charakteristická pevnosť muriva v ohybe bola určená podľa článku 3.6.3 normy EN 1996-1-1.



Doplnkový tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre vnútorné nosné murivo



Výrobok BRITTERM 30/2 je určený ako doplnkový výrobok k výrobku BRITTERM 30.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

		Prične dierovaná tehla BRITTERM 30/2			
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		300 x 115 x 238			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1			mm
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	
		± 7	± 4	± 6	
	max. rozsah	± 10	± 6	± 9	
Informatívna hmotnosť		8,5			mm
Hrubá objemová hmotnosť		1 050			kg
Pevnosť v tlaku ²⁾		10			kg/m ³
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2			N/mm ²
Reakcia na oheň ³⁾		A1 - nehorľavé			
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10			
Súdržnosť		0,15			N/mm ²

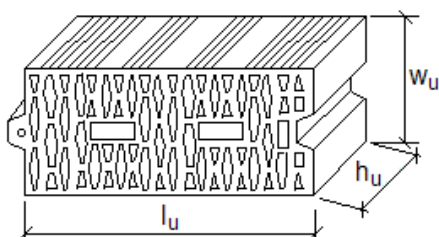
Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
- 2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.4, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný zabrúsením;
- 3) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie.

Tehliarsky murovací prvok BRITTERM brúsená pre deliace nenosné priečky

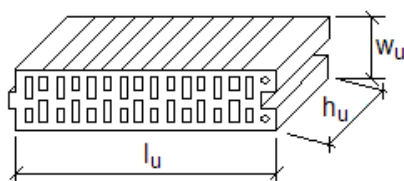
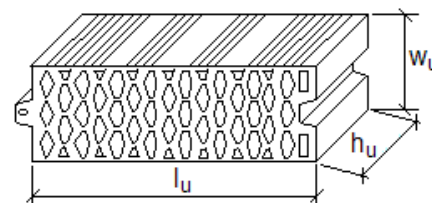
Výhody

- ľahké navrhovanie a stavanie v systéme BRITTERM
- rozmery v modulovom systéme
- spojenie na pero a drážku
- rýchle a jednoduché murovanie
- úspora malty a pracovného času
- vhodný podklad pre omietku
- mechanická pevnosť
- požiarne odolnosť
- tepelná a zvuková izolácia
- ekologická nezávadnosť
- vlhkosť muriva do 1,5 %
- akumulčná a difúzna schopnosť



Výrobok BRITTERM 17,5 brúsená je určený pre deliace nenosné priečky o hrúbke 175 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.

Výrobok BRITTERM 14 brúsená je určený pre deliace nenosné priečky o hrúbke 140 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.



Výrobok BRITTERM 11,5 brúsená je určený pre deliace nenosné priečky o hrúbke 115 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na tenkú vrstvu lepiacej malty.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

		Priečne dierovaná tehla									
		BRITTERM 17,5 P+D brúsená			BRITTERM 14 P+D brúsená			BRITTERM 11,5 P+D brúsená			
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		175 x 375 x 249			140 x 375 x 249			115 x 365 x 249			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1+			T1+			T1+			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
		± 5	± 8	± 1	± 5	± 8	± 1	± 4	± 8	± 1	
	max. rozsah	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	mm
Rovinnosť ložnej plochy		1			1			1			mm
Rovnoběžnosť ložných plôch		2			2			2			mm
Informatívna hmotnosť		17,0			14,5			11,0			kg
Hrubá objemová hmotnosť		1 040			1 100			1 050			kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		10			10			10			N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2			2			2			
Percentuálny podiel dutín		NPD			NPD			NPD			%
Mrazuvzdornosť		NPD (F0)			NPD (F0)			NPD (F0)			
Nasiakavosť		max. 20			max. 20			max. 20			%
Začiatková rýchlosť nasiakavosti		max. 3			max. 3			max. 3			kg.m ⁻² .min ⁻¹
Obsah aktívnych rozpustných solí		NPD (S0)			NPD (S0)			NPD (S0)			
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10			5/10			5/10			
Súdržnosť		0,15			0,15			0,15			N/mm ²

Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
- 2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.4, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný zabrúsením;
- NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Murivo

		Priečne dierovaná tehla			
		BRITTERM 17,5 P+D brúsená	BRITTERM 14 P+D brúsená	BRITTERM 11,5 P+D brúsená	
Hrúbka neomietnutého muriva		175	140	115	mm
Spotreba tehál		10,6	10,6	11,0	ks/m ²
		60,6	75,7	95,6	ks/m ³
Spotreba lepiacej malty ¹⁾		1,0	1,0	0,8	l/m ²
Plošná hmotnosť muriva	bez omietky ²⁾	182	161	123	kg/m ²
	s obojstrannou omietkou ³⁾	229	208	169	kg/m ²

Poznámky:

- 1) Spotreba lepiacej malty (l/m²) bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 1 mm;
- 2) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 1 mm z lepiacej malty pre tenkú škáru s objemovou hmotnosťou 2000 kg/m³;
- 3) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s obojstrannou omietkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej malty s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m³.

Vzduchová nepriepustnosť

		Priečne dierovaná tehla			
		BRITTERM 17,5 P+D brúsená	BRITTERM 14 P+D brúsená	BRITTERM 11,5 P+D brúsená	
Index vzduchovej nepriepustnosti R_w		49,0 ²⁾ 54,0 ³⁾	-	44,0 ¹⁾	dB

Poznámky:

- 1) Stena s obojstrannou omietkou hrúbky 15 mm z malty s objemovou hmotnosťou 1800 kg/m³;
- 2) Stena s omietkou hrúbky 15 mm z jednej strany a hrúbky 25 mm z druhej strany z malty s objemovou hmotnosťou 1950 kg/m³;
- 3) Stena s omietkou hrúbky 15 mm z jednej strany a hrúbky 25 mm z druhej strany z malty s objemovou hmotnosťou 1950 kg/m³, dutiny vo výrobku sú vyplnené maltou.

Požiarna odolnosť (EN 1996-1-2)

Doba požiarnej odolnosti $t_{fi,d}$		Priečne dierovaná tehla			
		BRITTERM 17,5 P+D brúsená	BRITTERM 14 P+D brúsená	BRITTERM 11,5 P+D brúsená	
Deliace steny	nosné	REI 120	REI 90	REI 90	min
	nenosné	EI 180	EI 120	EI 120	min
Nedeliace steny nosné		R 60	R 60	R 60	min

Poznámky:

- 1) Hrúbka požiarnej stien platí pre jednovrstvové steny bez povrchovej úpravy;
- 2) Pri murovaných konštrukciách zhotovených z murovacích prvkov s perom a drážkou s nevyplnenými styčnými škármi sú použité hodnoty pre steny bez povrchovej úpravy;
- 3) U nosných stien bola predpokladaná využiteľnosť odolnosti steny viac ako 60 %;
- 4) Hrúbka stien pre nenosné murivo je platná len pre steny, ktorých štíhlostný pomer (pomer výšky k hrúbke) je menší ako 40.

Trieda reakcie na oheň

	Priechne dierovaná tehla		
	BRITTERM 17,5 P+D brúsená	BRITTERM 14 P+D brúsená	BRITTERM 11,5 P+D brúsená
Trieda reakcie na oheň ¹⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé
Trieda konštrukčného prvku z hľadiska reakcie na oheň ²⁾	D1	D1	D1

Poznámky:

- 1) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie;
 2) Konštrukcia v čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, v čase požiarnej odolnosti sa konštrukcia nezapáli a neuvolňuje sa z nej teplo.

Tepelnotechnické údaje

	Priechne dierovaná tehla					
	BRITTERM 17,5 P+D brúsená		BRITTERM 14 P+D brúsená		BRITTERM 11,5 P+D brúsená	
	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)
Alt. 1	0,48	2,08	0,34	2,94	0,30	3,33
Alt. 2	0,57	1,75	0,43	2,32	0,39	2,56

Vysvetlivky ku skladbe obvodovej steny (od interieru):

- Alt. 1 Murovací prvok na lepiacu maltu hr. 1 mm bez ometok;
 Alt. 2 Vnútorá ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na lepiacu maltu hr. 1 mm + prednástrež hr. 5 mm + vnútorná ometka hr. 10 mm.

Pevnosť muriva v tlaku

	Priechne dierovaná tehla			
	BRITTERM 17,5 P+D brúsená	BRITTERM 14 P+D brúsená	BRITTERM 11,5 P+D brúsená	
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2	2	2	
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	10	10	10	N/mm ²
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	12,98	13,68	14,18	N/mm ²
Súčiniteľ K	0,70	0,70	0,70	
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7}$	4,21	4,37	4,48	N/mm ²
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	2,11	2,18	2,24	N/mm ²

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
 2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (malta na tenké škáry);
 3) Pod pojmom malta na tenké škáry sa rozumie malta určená pre hrúbky ložných škár od 0,5 do 3 mm;
 4) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu navrhnutého zloženia (malta na tenké škáry) hodnotou $\gamma_M = 2,0$.

Pevnosť muriva v šmyku

	Priechne dierovaná tehla			
	BRITTERM 17,5 P+D brúsená	BRITTERM 14 P+D brúsená	BRITTERM 11,5 P+D brúsená	
Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku f_{vk0} s maltou pre tenké škáry	0,30	0,30	0,30	N/mm ²

Poznámka:

- 1) Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku bola určená podľa tabuľky 3.4 normy EN 1996-1-1.

Pevnosť muriva v ohybe

		Priechne dierovaná tehla			
		BRITTERM 17,5 P+D brúsená	BRITTERM 14 P+D brúsená	BRITTERM 11,5 P+D brúsená	
Charakteristická pevnosť muriva v ohybe s maltou pre tenké škáry pre smer porušenia v rovine	rov nobežnej s ložnými škárami f_{xk1}	0,15	0,15	0,15	N/mm ²
	kolmej na ložné škáry f_{xk2}	0,15	0,15	0,15	N/mm ²

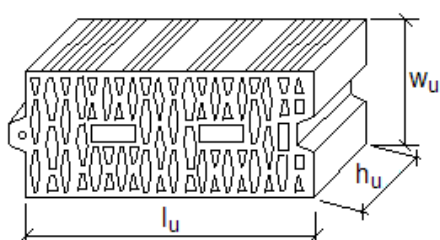
Poznámka:

- 1) Charakteristická pevnosť muriva v ohybe bola určená podľa článku 3.6.3 normy EN 1996-1-1.

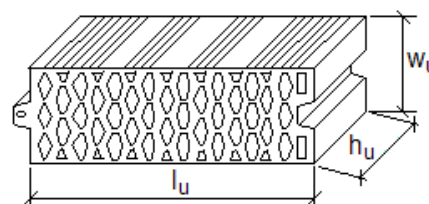
Tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre deliace nenosné priečky

Výhody

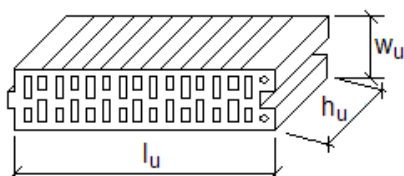
- ľahké navrhovanie a stavanie v systéme BRITTERM
- rozmery v modulovom systéme
- spojenie na pero a drážku
- rýchle a jednoduché murovanie
- úspora malty a pracovného času
- vhodný podklad pre omietku
- mechanická pevnosť
- požiarne odolnosť
- tepelná a zvuková izolácia
- ekologická nezávadnosť
- vlhkosť muriva do 1,5 %
- akumulčná a difúzna schopnosť



Výrobok BRITTERM 17,5 je určený pre deliace nenosné priečky o hrúbke 175 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.

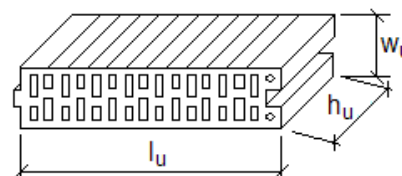


Výrobok BRITTERM 14 je určený pre deliace nenosné priečky o hrúbke 140 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



Výrobok BRITTERM 11,5 je určený pre deliace nenosné priečky o hrúbke 115 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.

Výrobok BRITTERM 8 je určený pre deliace nenosné priečky o hrúbke 80 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

		Priečne dierovaná tehla														
		BRITTERM 17,5 P+D			BRITTERM 14 P+D			BRITTERM 11,5 P+D			BRITTERM 10 P+D			BRITTERM 8 P+D		
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		175 x 375 x 238			140 x 375 x 238			115 x 365 x 238			100 x 365 x 238			80 x 365 x 238		
Rozmerové tolerancie	kategória	T1			T1			T1			T1			T1		
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u
		± 5	± 8	± 6	± 5	± 8	± 6	± 4	± 8	± 6	± 4	± 8	± 6	± 4	± 8	± 6
	kategória	R1			R1			R1			R1			R1		
	max. rozsah	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u
		± 8	± 11	± 9	± 7	± 11	± 9	± 6	± 11	± 9	± 6	± 11	± 9	± 5	± 11	± 9
Informatívna hmotnosť		16,0			14,0			10,5			8,5			8,3		
Hrubá objemová hmotnosť		1 020			1 120			1 050			980			1 200		
Pevnosť v tlaku ²⁾		10			10			10			8			10		
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2			2			2			2			2		
Percentuálny podiel dutín		NPD			NPD			NPD			55			NPD		
Mrazuvzdornosť		NPD (F0)			NPD (F0)			NPD (F0)			NPD (F0)			NPD (F0)		
Nasiakavosť		max. 20			max. 20			max. 20			NPD			max. 20		
Začiatková rýchlosť nasiakavosti		max. 3			max. 3			max. 3			NPD			max. 3		
Obsah aktívnych rozpustných solí		NPD (S0)			NPD (S0)			NPD (S0)			NPD (S0)			NPD (S0)		
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10			5/10			5/10			5/10			5/10		
Súdržnosť		0,15			0,15			0,15			0,15			0,15		

Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
- 2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.5, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovaný maltou;
- NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Murivo

		Priečne dierovaná tehla				
		BRITTERM 17,5 P+D	BRITTERM 14 P+D	BRITTERM 11,5 P+D	BRITTERM 10 P+D	BRITTERM 8 P+D
Hrúbka neomietnutého muríva		175	140	115	100	80
Spotreba tehál		10,6	10,6	11,0	11,0	11,0
		60,6	75,7	95,6	110,0	137,5
Spotreba malty ¹⁾		11,0	7,0	7,0	6,0	5,0
Plošná hmotnosť muríva	bez omietky ²⁾	192	157	124	106	101
	s obojstrannou omietkou ³⁾	238	204	171	152	148

Poznámky:

- 1) Spotreba malty (l/m^2) bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm;
- 2) Plošná hmotnosť muríva bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm z obvyčajnej murovacej malty s objemovou hmotnosťou 2000 kg/m^3 ;
- 3) Plošná hmotnosť muríva bola počítaná s obojstrannou omietkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej malty s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m^3 .

Vzduchová nepriepustnosť

		Priečne dierovaná tehla				
		BRITTERM 17,5 P+D	BRITTERM 14 P+D	BRITTERM 11,5 P+D	BRITTERM 10 P+D	BRITTERM 8 P+D
Index vzduchovej nepriepustnosti R_w		49,0 ²⁾ 54,0 ³⁾	44,0 ¹⁾	44,0 ¹⁾	-	-

Poznámka:

- 1) Stena s obojstrannou omietkou hrúbky 15 mm z malty s objemovou hmotnosťou 1800 kg/m^3 ;
- 2) Stena s omietkou hrúbky 15 mm z jednej strany a hrúbky 25 mm z druhej strany z malty s objemovou hmotnosťou 1950 kg/m^3 ;
- 3) Stena s omietkou hrúbky 15 mm z jednej strany a hrúbky 25 mm z druhej strany z malty s objemovou hmotnosťou 1950 kg/m^3 , dutiny vo výrobku sú vyplnené maltou.

Požiarna odolnosť (EN 1996-1-2)

		Priečne dierovaná tehla				
		BRITTERM 17,5 P+D	BRITTERM 14 P+D	BRITTERM 11,5 P+D	BRITTERM 10 P+D	BRITTERM 8 P+D
Deliace steny	nosné	REI 120	REI 90	REI 90	REI 60	-
	nenosné	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90	EI 30
Nedeliace steny nosné		R 60	R 60	R 60	R 60	-

Poznámky:

- 1) Hrúbka požiarnych stien platí pre jednovrstvové steny bez povrchovej úpravy;
- 2) Pri murovaných konštrukciách zhotovených z murovacích prvkov s perom a drážkou s nevyplnenými styčnými škárami sú použité hodnoty pre steny bez povrchovej úpravy;
- 3) U nosných stien bola predpokladaná využiteľnosť odolnosti steny viac ako 60 %;
- 4) Hrúbka stien pre nenosné murivo je platná len pre steny, ktorých štíhlostný pomer (pomer výšky k hrúbke) je menší ako 40.



Trieda reakcie na oheň

	Prične dierovaná tehla				
	BRITTERM 17,5 P+D	BRITTERM 14 P+D	BRITTERM 11,5 P+D	BRITTERM 10 P+D	BRITTERM 8 P+D
Trieda reakcie na oheň ¹⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé
Trieda konštrukčného prvku z hľadiska reakcie na oheň ²⁾	D1	D1	D1	D1	D1

Poznámky:

- Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie;
- Konštrukcia v čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, v čase požiarnej odolnosti sa konštrukcia nezapáli a neuvoľňuje sa z nej teplo.

Tepelnotechnické údaje

	Prične dierovaná tehla									
	BRITTERM 17,5 P+D		BRITTERM 14 P+D		BRITTERM 11,5 P+D		BRITTERM 10 P+D		BRITTERM 8 P+D	
	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)	U (W/m ² K)
Alt. 1	0,40	2,50	0,28	3,57	0,25	4,00	0,22	4,54	0,20	5,00
Alt. 2	0,49	2,04	0,37	2,70	0,34	2,94	0,31	3,22	0,29	3,44

Vysvetlivky ku skladbe obvodovej steny (od interieru):

- Alt. 1 Murovací prvok na lepiacu maltu hr. 1 mm bez ometiek;
Alt. 2 Vnútna ometka hr. 10 mm + prednástrež hr. 5 mm + murovací prvok na lepiacu maltu hr. 1 mm + prednástrež hr. 5 mm + vnútorná ometka hr. 10 mm.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití obyčajnej malty

	Prične dierovaná tehla														
	BRITTERM 17,5 P+D			BRITTERM 14 P+D			BRITTERM 11,5 P+D			BRITTERM 10 P+D			BRITTERM 8 P+D		
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2			2			2			2			2		
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	10			10			10			8			10		
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	12,76			13,46			13,96			11,41			14,66		
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,45			0,45			0,45			0,45			0,45		
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	2,67	3,52	4,34	2,78	3,66	4,50	2,85	3,75	4,62	2,47	3,26	4,01	2,95	3,88	4,78
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	1,22	1,60	1,97	1,26	1,66	2,05	1,29	1,70	2,10	1,22	1,48	1,82	1,34	1,76	2,17

Poznámky:

- Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (obyčajná malta);
- Pod pojmom obyčajná malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou viac ako 1300 kg/m³;
- Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s obyčajnou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (obyčajná murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití ľahkej malty s objemovou hmotnosťou od 600 do 800 kg/m³

	Prične dierovaná tehla														
	BRITTERM 17,5 P+D			BRITTERM 14 P+D			BRITTERM 11,5 P+D			BRITTERM 10 P+D			BRITTERM 8 P+D		
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2			2			2			2			2		
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	10			10			10			8			10		
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	12,76			13,46			13,96			11,41			14,66		
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,25			0,25			0,25			0,25			0,25		
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	1,49	1,96	2,41	1,54	2,03	2,50	1,58	2,08	2,56	1,37	1,81	2,23	1,64	2,16	2,65
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	0,68	0,89	1,09	0,70	0,92	1,14	0,72	0,95	1,17	0,62	0,82	1,01	0,74	0,98	1,21

Poznámky:

- Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (ľahká malta);
- Pod pojmom ľahká malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou od 600 do 1300 kg/m³;
- Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s ľahkou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (ľahká murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití ľahkej malty s objemovou hmotnosťou od 800 do 1300 kg/m³

	Priečne dierovaná tehla														
	BRITTERM 17,5 P+D			BRITTERM 14 P+D			BRITTERM 11,5 P+D			BRITTERM 10 P+D			BRITTERM 8 P+D		
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2			2			2			2			2		
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	10			10			10			8			10		
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	12,76			13,46			13,96			11,41			14,66		
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,30			0,30			0,30			0,30			0,30		
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	1,78	2,35	2,89	1,85	2,44	3,00	1,90	2,50	3,08	1,65	2,17	2,67	1,97	2,59	3,18
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	0,81	1,07	1,31	0,84	1,11	1,36	0,86	1,14	1,40	0,75	0,99	1,21	0,75	0,99	1,21

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- 2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (ľahká malta);
- 3) Pod pojmom ľahká malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou od 600 do 1300 kg/m³;
- 4) Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s obyčajnou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- 5) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (ľahká murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v šmyku

			Priečne dierovaná tehla				
			BRITTERM 17,5 P+D	BRITTERM 14 P+D	BRITTERM 11,5 P+D	BRITTERM 10 P+D	BRITTERM 8 P+D
Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku f_{vk0} ¹⁾	obyčajná malta	M1 - M2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
		M2,5 - M9	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	pevnostnej triedy	M10 - M20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	ľahká malta		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Poznámka:

- 1) Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku bola určená podľa tabuľky 3.4 normy EN 1996-1-1.

Pevnosť muriva v ohybe

			Priečne dierovaná tehla				
Charakteristická pevnosť muriva v ohybe pre smer porušenia v rovine			BRITTERM 17,5 P+D	BRITTERM 14 P+D	BRITTERM 11,5 P+D	BRITTERM 10 P+D	BRITTERM 8 P+D
rovnobežnej s ložnými škármi f_{xk1}	obyčajná malta	M1 - M2,5	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	pevnostnej triedy	M5 - M20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	ľahká malta		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
kolmej na ložné škáry f_{xk2}	obyčajná malta	M1 - M2,5	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	pevnostnej triedy	M5 - M20	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	ľahká malta		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

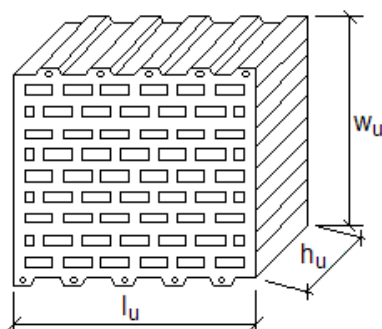
Poznámka:

- 1) Charakteristická pevnosť muriva v ohybe bola určená podľa článku 3.6.3 normy EN 1996-1-1.

Tehliarsky murovací prvok BRITTERM pre deliace akustické nosné steny

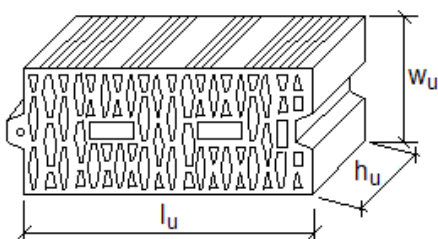
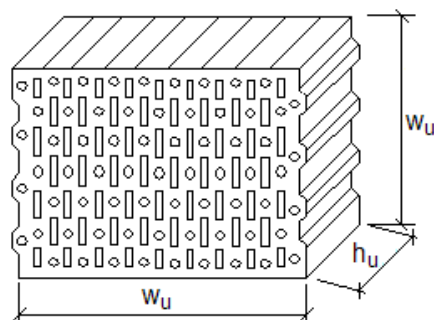
Výhody

- ľahké navrhovanie a stavanie v systéme BRITTERM
- rozmery v modulovom systéme
- spojenie na pero a drážku
- rýchle a jednoduché murovanie
- úspora malty a pracovného času
- vhodný podklad pre omietku
- mechanická pevnosť
- požiarne odolnosť
- tepelná a zvuková izolácia
- ekologická nezávadnosť
- vlhkosť muriva do 1,5 %
- akumulčná a difúzna schopnosť



Výrobok BRITTERM 30 AKA je určený pre deliace akustické nosné steny o hrúbke 300 mm s premaltovanou kapsou, ktorý zodpovedá požiadavkám na zvukovú izoláciu stien. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.

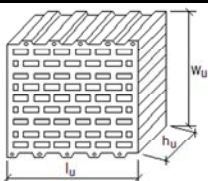
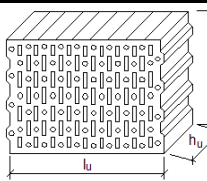
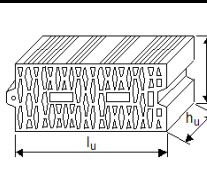
Výrobok BRITTERM 25 AKA je určený pre deliace akustické nosné steny o hrúbke 250 mm s premaltovanou kapsou, ktorý zodpovedá požiadavkám na zvukovú izoláciu stien. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



Výrobok BRITTERM 17,5 je určený pre deliace akustické nosné steny o hrúbke 175 mm bez zvislej škáry. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.

Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

		BRITTERM 30 AKA	BRITTERM 25 AKA	BRITTERM 17,5	
Tvar					
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		300 x 250 x 238	250 x 375 x 238	175 x 375 x 238	mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	
		± 7	± 6	± 6	mm
	max. rozsah	10	9	9	mm
Informatívna hmotnosť		21,0	24,0	16,0	kg
Hrubá objemová hmotnosť		1 200	1 100	1 020	kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		12	12	10	N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1		2	2	2	
Percentuálny podiel dutín		NPD	NPD	NPD	%
Mrazuvzdornosť		NPD (F0)	NPD (F0)	NPD (F0)	
Nasiakavosť		max. 20	max. 20	max. 20	%
Začiatková rýchlosť nasiakavosti		max. 3	max. 3	max. 3	kg.m ⁻² .min ⁻¹
Obsah aktívnych rozpustných solí		NPD (S0)	NPD (S0)	NPD (S0)	
Faktor difúzneho odporu podľa EN 1745		5/10	5/10	5/10	
Súdržnosť		0,15	0,15	0,15	N/mm ²

Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.5, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovaný maltou;
NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Murivo

		BRITTERM 30 AKA	BRITTERM 25 AKA	BRITTERM 17,5	
Hrúbka neomietnutého muriva		300	250	175	mm
Spotreba tehál		16,0	10,67	10,67	ks/m ²
		53,0	42,7	60,6	ks/m ³
Spotreba malty ¹⁾		18,0	15,0	11,0	l/m ²
Plošná hmotnosť muriva	bez omietky ²⁾	372	288	192	kg/m ²
	s obojstrannou omietkou ³⁾	450	365	238	kg/m ²

Poznámky:

- 1) Spotreba malty (l/m²) bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm;
2) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm z obvyčajnej murovacej malty s objemovou hmotnosťou 2000 kg/m³;
3) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s obojstrannou omietkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej malty s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m³.

Vzduchová nepriepustnosť

	BRITTERM 30 AKA	BRITTERM 25 AKA	BRITTERM 17,5	
Index vzduchovej nepriepustnosti R_w	55,0 ¹⁾	55,0 ¹⁾	49,0 ¹⁾ 54,0 ²⁾	dB

Poznámka:

- 1) Stena s omietkou hrúbky 15 mm z jednej strany a hrúbky 25 mm z druhej strany z malty s objemovou hmotnosťou 1950 kg/m³;
2) Stena s omietkou hrúbky 15 mm z jednej strany a hrúbky 25 mm z druhej strany z malty s objemovou hmotnosťou 1950 kg/m³, dutiny vo výrobku sú vyplnené maltou.

Požiarna odolnosť (STN EN 1996-1-2)

			BRITTERM 30 AKA	BRITTERM 25 AKA	BRITTERM 17,5	
Doba požiarnej odolnosti $t_{fi,d}$	Požiarne steny	nosné	REI-M 90	REI-M 90	–	min
		nenosné	EI-M 90	EI-M 90	–	min
	Deliace steny	nosné	REI 240	REI 240	REI 120	min
		nenosné	EI 240	EI 240	EI 180	min
	Nedeliace steny nosné		R 90	R 90	R 60	min

Poznámky:

- 1) Hrúbka požiarnej stien platí pre jednovrstvové steny bez povrchovej úpravy;
- 2) Pri murovaných konštrukciách zhotovených z murovacích prvkov s perom a drážkou s nevyplnenými styčnými škárami sú použité hodnoty pre steny bez povrchovej úpravy;
- 3) U nosných stien bola predpokladaná využiteľnosť odolnosti steny viac ako 60 %;
- 4) Hrúbka stien pre nenosné murivo je platná len pre steny, ktorých štíhlostný pomer (pomer výšky k hrúbke) je menší ako 40.

Trieda reakcie na oheň

	BRITTERM 30 AKA	BRITTERM 25 AKA	BRITTERM 17,5
Trieda reakcie na oheň ¹⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé
Trieda konštrukčného prvku z hľadiska reakcie na oheň ²⁾	D1	D1	D1

Poznámky:

- 1) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie;
- 2) Konštrukcia v čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, v čase požiarnej odolnosti sa konštrukcia nezapáli a neuvolňuje sa z nej teplo.

Tepelnotechnické údaje

BRITTERM 30 AKA		BRITTERM 25 AKA		BRITTERM 17,5	
R	U	R	U	R	U
(m ² K/W)	(W/m ² K)	(m ² K/W)	(W/m ² K)	(m ² K/W)	(W/m ² K)
NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD

NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití obyčajnej malty

	BRITTERM 30 AKA			BRITTERM 25 AKA			BRITTERM 17,5		
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2			2			2		
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	12			12			10		
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	13,66			13,66			12,76		
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,45			0,45			0,45		
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	2,81	3,69	4,55	2,81	3,69	4,55	2,67	3,52	4,34
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	1,28	1,68	2,07	1,28	1,68	2,07	1,22	1,60	1,97

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- 2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (obyčajná malta);
- 3) Pod pojmom obyčajná malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou viac ako 1300 kg/m³;
- 4) Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s obyčajnou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- 5) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (obyčajná murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití ľahkej malty s objemovou hmotnosťou od 600 do 800 kg/m³

	BRITTERM 30 AKA			BRITTERM 25 AKA			BRITTERM 17,5		
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2			2			2		
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	12			12			10		
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	13,66			13,66			12,76		
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,25			0,25			0,25		
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	1,56	2,05	2,53	1,56	2,05	2,53	1,49	1,96	2,41
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	0,71	0,93	1,15	0,71	0,93	1,15	0,68	0,89	1,09

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- 2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (ľahká malta);
- 3) Pod pojmom ľahká malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou od 600 do 1300 kg/m³;
- 4) Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s ľahkou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- 5) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (ľahká murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v tlaku pri použití ľahkej malty s objemovou hmotnosťou od 800 do 1300 kg/m³

	BRITTERM 30 AKA			BRITTERM 25 AKA			BRITTERM 17,5			
Skupina murovacieho prvku podľa EN 1996-1-1	2			2			2			
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	12			12			10			N/mm ²
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	13,66			13,66			12,76			N/mm ²
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	N/mm ²
Súčiniteľ K	0,30			0,30			0,30			
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	1,87	2,46	3,03	1,87	2,46	3,03	1,78	2,35	2,89	N/mm ²
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	0,85	1,12	1,38	0,85	1,12	1,38	0,81	1,07	1,31	N/mm ²

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- 2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (ľahká malta);
- 3) Pod pojmom ľahká malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou od 600 do 1300 kg/m³;
- 4) Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s obvyčajnou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- 5) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (ľahká murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v šmyku

			BRITTERM 30 AKA	BRITTERM 25 AKA	BRITTERM 17,5	
Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku f_{vk0}	obyčajná malta pevnostnej triedy	M1 - M2	0,10	0,10	0,10	N/mm ²
		M2,5 - M9	0,20	0,20	0,20	N/mm ²
		M10 - M20	0,30	0,30	0,30	N/mm ²
	ľahká malta		0,15	0,15	0,15	N/mm ²

Poznámka:

- 1) Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku bola určená podľa tabuľky 3.4 normy EN 1996-1-1.

Pevnosť muriva v ohybe

Charakteristická pevnosť muriva v ohybe pre smer porušenia v rov ine			BRITTERM 30 AKA	BRITTERM 25 AKA	BRITTERM 17,5	
rov nobežnej s ložnými škármi f_{xk1}	obyčajná malta pevnostnej triedy	M1 - M2,5	0,10	0,10	0,10	N/mm ²
		M5 - M20	0,10	0,10	0,10	N/mm ²
	ľahká malta		0,10	0,10	0,10	N/mm ²
kolmej na ložné škáry f_{xk2}	obyčajná malta pevnostnej triedy	M1 - M2,5	0,20	0,20	0,20	N/mm ²
		M5 - M20	0,40	0,40	0,40	N/mm ²
	ľahká malta		0,10	0,10	0,10	N/mm ²

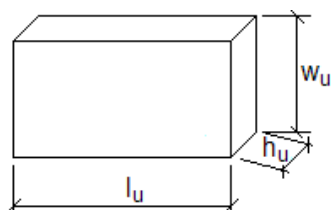
Poznámka:

- 1) Charakteristická pevnosť muriva v ohybe bola určená podľa článku 3.6.3 normy EN 1996-1-1.

Tehliarsky murovací prvok malých formátov

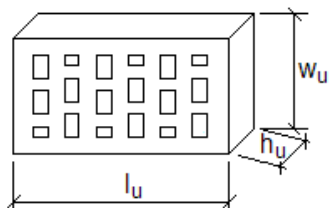
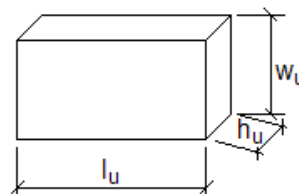
Výhody

- ľahké navrhovanie a stavanie v systéme BRITTERM
- rozmery v modulovom systéme
- spojenie na pero a drážku
- rýchle a jednoduché murovanie
- úspora malty a pracovného času
- vhodný podklad pre omietku
- mechanická pevnosť
- požiarne odolnosť
- tepelná a zvuková izolácia
- ekologická nezávadnosť
- vlhkosť muriva do 1,5 %
- akumulčná a difúzna schopnosť



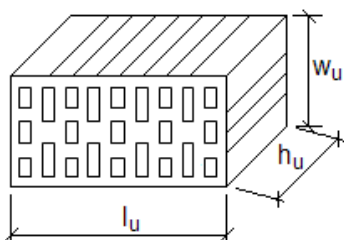
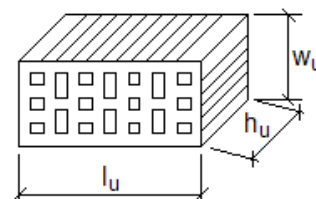
Výrobok tehla plná je určený pre murovanie nosných stien, pilierov a deliacich nosných a nenosných priečok. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Murovací prvok má premaltovanú ložnú aj styčnú škáru. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.

Výrobok tehla plná malý formát je určený pre murovanie nosných stien, pilierov a deliacich nosných a nenosných priečok. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Murovací prvok má premaltovanú ložnú aj styčnú škáru. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



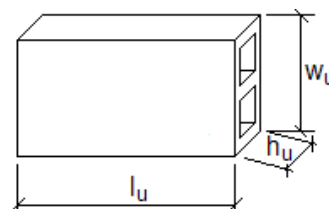
Výrobok tehla odľahčená je určený pre murovanie nosných stien, pilierov a deliacich nosných a nenosných priečok. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Murovací prvok má premaltovanú ložnú aj styčnú škáru. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.

Výrobok priečne dierovaná tehla CDm je určený pre murovanie nosných stien, pilierov a deliacich nosných a nenosných priečok. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Murovací prvok má premaltovanú ložnú aj styčnú škáru. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



Výrobok priečne dierovaná tehla CV 14 je určený pre murovanie nosných stien, pilierov a deliacich nosných a nenosných priečok. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Murovací prvok má premaltovanú ložnú aj styčnú škáru. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.

Výrobok pozdĺžne dierovaná tehla PkCD 2 je určený pre murovanie deliacich nenosných priečok. Výrobok je chránený proti prenikaniu vody vhodnou vrstvou omietky. Murovací prvok má premaltovanú ložnú aj styčnú škáru. Zamýšľané použitie murovacieho prvku je na hrubú vrstvu malty.



Technické údaje

Murovací prvok - tehla (EN 771-1)

		Tehla plná			Tehla plná malý formát			Tehla odľahčená			
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		290 x 140 x 65			250 x 120 x 65			290 x 140 x 65			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1			T1			T1			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	
		± 7	± 5	± 3	± 6	± 4	± 3	± 7	± 5	± 3	mm
	kategória	R1			R1			R1			
	max. rozsah	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	
± 10		± 7	± 5	± 9	± 7	± 5	± 10	± 7	± 5	mm	
Informatívna hmotnosť		5,0			3,7			4,0			kg
Hrubá objemová hmotnosť		1 800			1 800			1 500			kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		25			25			15			N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa STN EN 1996-1-1		1			1			1			
Percentuálny podiel dutín		NPD			NPD			NPD			%
Mrazuvzdornosť		NPD (F0)			NPD (F0)			NPD (F0)			
Nasiakavosť		max. 20			max. 20			max. 20			%
Začiatočná rýchlosť nasiakavosti		max. 3			max. 3			max. 3			kg.m ⁻² .min ⁻¹
Obsah aktívnych rozpustných solí		NPD (S0)			NPD (S0)			NPD (S0)			
Faktor difúzneho odporu podľa STN EN 1745		5/10			5/10			5/10			
		Priečne dierovaná tehla						Pozdĺžne dierovaná tehla			
		CDm			CV 14			PkCD 2			
Rozmery ($l_u \times w_u \times h_u$) ¹⁾		240 x 115 x 113			290 x 140 x 140			290 x 140 x 65			mm
Rozmerové tolerancie	kategória	T1			T1			T1			
	odchýlka	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	
		± 6	± 4	± 4	± 7	± 5	± 5	± 7	± 5	± 3	mm
	kategória	R1			R1			R1			
	max. rozsah	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	l_u	w_u	h_u	
± 9		± 6	± 6	± 10	± 7	± 7	± 10	± 7	± 5	mm	
Informatívna hmotnosť		4,0			6,5			2,5			kg
Hrubá objemová hmotnosť		1 250			1 100			950			kg/m ³
Pevnosť v tlaku ²⁾		15			15			4			N/mm ²
Skupina murovacieho prvku podľa STN EN 1996-1-1		2			2			4			
Percentuálny podiel dutín		NPD			NPD			55			%
Mrazuvzdornosť		NPD (F0)			NPD (F0)			NPD (F0)			
Nasiakavosť		max. 20			max. 20			NPD			%
Začiatočná rýchlosť nasiakavosti		max. 3			max. 3			NPD			kg.m ⁻² .min ⁻¹
Obsah aktívnych rozpustných solí		NPD (S0)			NPD (S0)			NPD (S0)			
Faktor difúzneho odporu podľa STN EN 1745		5/10			5/10			5/10			

Poznámky:

- 1) Rozmery murovacieho prvku: l_u – dĺžka, w_u – šírka, h_u – výška;
2) Pevnosť v tlaku murovacieho prvku je daná ako priemerná pevnosť v tlaku, získaná pomocou skúšok podľa normy EN 772-1 čl. 7.2.5, pričom povrch ložných plôch skúšobných prvkov je vyrovnaný maltou;
NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Murivo (pokračovanie tabuľky na strane 43)

		Tehla plná				Tehla plná malý formát				Tehla odľahčená			
Hrúbka neomietnutého muriva		440	290	140	65	380	250	120	65	440	290	140	mm
Spotreba tehál		133	89	44	22	154	103	51	30	133	89	44	ks/m ²
		302	307	314	339	405	412	425	462	302	307	314	ks/m ³
Spotreba malty ¹⁾		89	55	24	7	80	49	21	7	94	58	26	l/m ²
Plošná hmotnosť muriva	bez ometky ²⁾	843	555	268	124	730	479	231	125	720	472	228	kg/m ²
	s obojstrannou ometkou ³⁾	890	602	315	171	776	526	277	172	767	519	275	kg/m ²

Poznámky:

- 1) Spotreba malty (l/m²) bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm a styčnej škáry 10 mm;
2) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm a styčnej škáry 10 mm z obvyčajnej murovacej malty s objemovou hmotnosťou 2000 kg/m³;
3) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s obojstrannou ometkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej malty s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m³.



Murivo (dokončenie tabuľky zo strany 42)

		Priečne dierovaná tehla					Pozdĺžne dierovaná tehla			
		CDm			CV 14		PkCD 2			
Hrúbka neomietnutého muriva		365	240	115	440	290	140	140	65	mm
Spotreba tehál		95	64	32	66	44	22	44	22	ks/m ²
		260	266	278	150	152	157	314	339	ks/m ³
Spotreba malty ¹⁾		73	42	23	68	41	22	14	8	l/m ²
Plošná hmotnosť muriva	bez ometky ²⁾	526	340	174	565	368	187	138	71	kg/m ²
	s obojstrannou ometkou ³⁾	573	387	221	612	415	234	185	118	kg/m ²

Poznámky:

- 1) Spotreba malty (l/m²) bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm a styčnej škáry 10 mm;
- 2) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná pri priemernej hrúbke ložnej škáry 12 mm a styčnej škáry 10 mm z obvyčajnej murovacej malty s objemovou hmotnosťou 2000 kg/m³;
- 3) Plošná hmotnosť muriva bola počítaná s obojstrannou ometkou hrúbky 15 mm z vápennocementovej malty s objemovou hmotnosťou 1550 kg/m³.

Vzduchová nepriepustnosť

	Tehla plná	Tehla plná malý formát	Tehla odľahčená	Priečne dierovaná tehla		Pozdĺžne dierovaná tehla	
				CDm	CV 14	PkCD 2	
Index vzduchovej nepriepustnosti Rw	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	dB

Poznámka:

NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Požiarna odolnosť (EN 1996-1-2)

Doba požiarnej odolnosti t _{fi,d}		Tehla plná			Tehla plná malý formát			Tehla odľahčená			
		Hrúbka neomietnutého muriv a									
		440	290	140	380	250	120	440	290	140	
Požiarne steny	nosné	REI-M 180	REI-M 90	-	REI-M 180	REI-M 90	-	REI-M 180	REI-M 90	-	mm
	nenosné	EI-M 180	EI-M 90	-	EI-M 180	EI-M 90	-	EI-M 180	EI-M 90	-	min
Deliace steny	nosné	REI 240	REI 240	REI 90	REI 240	REI 240	REI 90	REI 240	REI 240	REI 90	min
	nenosné	EI 240	EI 240	EI 120	EI 240	EI 240	EI 120	EI 240	EI 240	EI 120	min
Nedeliace steny nosné		R 120	R 90	R 60	R 120	R 90	R 60	R 120	R 90	R 60	min

Doba požiarnej odolnosti t _{fi,d}		Priečne dierovaná tehla						
		CDm			CV 14			
		Hrúbka neomietnutého muriv a						
		365	240	115	440	290	140	mm
Požiarne steny	nosné	REI-M 180	REI-M 90	-	REI-M 180	REI-M 90	-	min
	nenosné	EI-M 180	EI-M 90	-	EI-M 180	EI-M 90	-	min
Deliace steny	nosné	REI 240	REI 240	REI 90	REI 240	REI 240	REI 90	min
	nenosné	EI 240	EI 240	EI 120	EI 240	EI 240	EI 120	min
Nedeliace steny nosné		R 120	R 90	R 60	R 120	R 90	R 60	min

Poznámky:

- 1) Hrúbka požiarnej stien platí pre jednovrstvové steny bez povrchovej úpravy;
- 2) Pri murovaných konštrukciách zhotovených z murovacích prvkov s perom a drážkou s nevyplnenými styčnými škárami sú použité hodnoty pre steny bez povrchovej úpravy;
- 3) U nosných stien bola predpokladaná využiteľnosť odolnosti steny viac ako 60 %;
- 4) Hrúbka stien pre nenosné murivo je platná len pre steny, ktorých štíhlostný pomer (pomer výšky k hrúbke) je menší ako 40.

Trieda reakcie na oheň

	Tehla plná	Tehla plná malý formát	Tehla odľahčená	Priečne dierovaná tehla		Pozdĺžne dierovaná tehla
				CDm	CV 14	PkCD 2
Trieda reakcie na oheň ¹⁾	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé	A1 - nehorľavé
Trieda konštrukčného prvku z hľadiska reakcie na oheň ²⁾	D1	D1	D1	D1	D1	D1

Poznámky:

- 1) Podľa rozhodnutia Európskej komisie 94/611/EHS sa murivo zaraďuje do triedy reakcie na oheň A1 – nehorľavé, bez požiadavky na skúšanie;
- 2) Konštrukcia v čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, v čase požiarnej odolnosti sa konštrukcia nezapáli a neuvoľňuje sa z nej teplo.

Tepelnotechnické údaje

Tabuľková hodnota		Tehla plná				Tehla plná malý formát				Tehla odľahčená			Priečne dierovaná tehla					Pozdĺžne dierovaná tehla			
		R				R				R			CDm			CV 14		PkCD 2			
		(m ² K/W)				(m ² K/W)				(m ² K/W)			(m ² K/W)			(m ² K/W)		(m ² K/W)			
		Hrúbka neomietnutého muriva																			
		440	290	140	65	380	250	120	65	440	290	140	365	240	115	440	290	140	140	65	mm
		0,55	0,37	0,2	0,1	0,46	0,32	0,17	0,1	0,55	0,37	0,2	0,56	0,38	0,21	0,78	0,53	0,28	0,25	0,12	

Pevnosť muriva v tlaku pri použití obyčajnej malty

	Tehla plná			Tehla plná malý formát			Tehla odľahčená			Priečne dierovaná tehla					
										CDm			CV 14		
Skupina murovacieho prvku podľa STN EN 1996-1-1	1			1			1			2			2		
Pevnosť murovacieho prvku v tlaku	25			25			15			15			15		
Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku f_b	19,25			20,25			11,55			15,33			16,20		
Pevnosť murovacej malty v tlaku f_m	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0	1,0	2,5	5,0
Súčiniteľ K	0,55			0,55			0,55			0,45			0,45		
Charakteristická pevnosť muriva v tlaku $f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$	4,36	5,74	7,07	4,52	5,95	7,32	3,05	4,01	4,94	3,04	4,00	4,93	3,16	4,16	5,12
Návrhová pevnosť muriva v tlaku $f_d = f_k / \gamma_M$	1,98	2,61	3,21	2,5	2,7	3,33	1,39	1,82	2,25	1,38	1,82	2,24	1,44	1,89	2,33

Poznámky:

- 1) Normalizovaná pevnosť murovacieho prvku v tlaku bola získaná vynásobením priemernej pevnosti v tlaku súčiniteľom δ podľa tabuľky A1 normy STN EN 772-1, ktorý vyjadruje vplyv rozmerov skúšobnej vzorky na pevnosť murovacieho prvku v tlaku;
- 2) Súčiniteľ K bol určený na základe tabuľky 3.3. normy STN EN 1996-1-1 podľa typu a skupiny murovacieho prvku a podľa typu použitej malty (obyčajná malta);
- 3) Pod pojmom obyčajná malta sa rozumie malta s objemovou hmotnosťou viac ako 1300 kg/m³;
- 4) Charakteristická pevnosť muriva v tlaku s obyčajnou maltou bola určená pri úplnom vyplnení ložných škár muriva maltou, v prípade iného spôsobu vyplnenia ložných škár murivo nebude spĺňať pevnostné parametre uvedené v tabuľke
- 5) Súčiniteľ spoľahlivosti materiálu γ_M bol určený podľa NA1 normy STN EN 1996-1-1/NA pre murivo z murovacích prvkov kategórie I na maltu predpísaného zloženia (obyčajná murovací malta) hodnotou $\gamma_M = 2,2$.

Pevnosť muriva v šmyku

Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku f_{vk0}		Tehla plná		Tehla plná malý formát		Tehla odľahčená		Priečne dierovaná tehla	
obyčajná malta	M1 - M2	0,10		0,10		0,10		0,10	
	pevnostnej	0,20		0,20		0,20		0,20	
triedy	M10 - M20	0,30		0,30		0,30		0,30	
ľahká malta		0,15		0,15		0,15		0,15	

Poznámka:

- 1) Počiatočná charakteristická pevnosť muriva v šmyku bola určená podľa tabuľky 3.4 normy STN EN 1996-1-1.

Pevnosť muriva v ohybe

Charakteristická pevnosť muriva v ohybe pre smer porušenia v rovine			Tehla plná		Tehla plná malý formát		Tehla odľahčená		Priečne dierovaná tehla	
rovnobežnej s ložnými škárami f_{xk1}	obyčajná malta	M1 - M2,5	0,10		0,10		0,10		0,10	
		pevnostnej triedy	0,10		0,10		0,10		0,10	
kolmej na ložné škáry f_{xk2}	obyčajná malta	M1 - M2,5	0,20		0,20		0,20		0,20	
		pevnostnej triedy	0,40		0,40		0,40		0,40	

Poznámka:

- 1) Charakteristická pevnosť muriva v ohybe bola určená podľa článku 3.6.3 normy STN EN 1996-1-1.

Keramický preklad ATLAS 11,5

Použitie

Keramický preklad ATLAS 11,5 sa používa ako preklad nad dvernými a okennými otvormi v nosných aj nenosných murovaných konštrukciách. Keramický preklad ATLAS 11,5 vzhľadom na svoju štíhlosť, samotne nie je nosný, preto neodporúčame ho použiť v nosnom murive. Nosným sa stáva v spojení s tlakovou zónou, ktorá môže byť z betónu alebo z muriva.

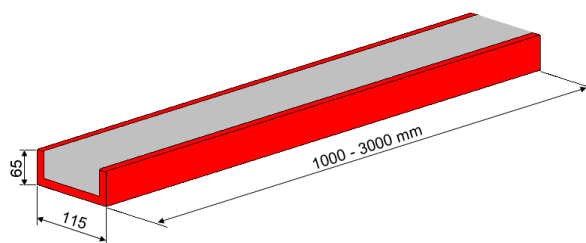
Výhody

- dĺžkový sortiment
- kompatibilný metrický modul
- nízka hmotnosť
- jednoduchá montáž bez použitia mechanizácie
- veľmi dobrý podklad pre omietku
- u obvodového muriva možnosť kombinácie s tepelným izolantom
- rôzne možnosti kombinácie

Technické údaje

Preklady (EN 845-2)

Keramický preklad ATLAS 11,5		
Rozmery	šírka (B)	115 mm
	výška (d _i)	65 mm
	dĺžka (l)	1000 až 3000 mm
Dĺžkový modul		250 mm
Medzná odchýlka	šírka (B)	± 5 mm
	výška (d _i)	± 5 mm
	dĺžka (l)	± 15 mm
Informatívna hmotnosť		16,0 kg/m
Betón		C20/25 - XC1 - C10,4 - D _{max} 8 - S4
Betónárska výstuž		Betónárska oceľ B 500 A

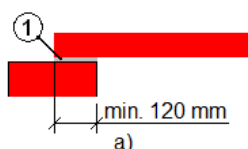


Keramický preklad ATLAS 11,5 - výrobné rozmery

Keramický preklad ATLAS 23,8 sa vyrába z keramickej tvarovky U, ktorá tvorí debnenie pre železobetón.

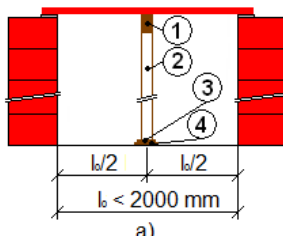
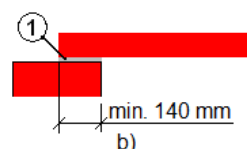
Postup pri montáži

Keramické preklady ATLAS 11,5 sa osadzujú do lôžka z cementovej malty hrúbky cca 10 mm. Minimálna dĺžka uloženia na oboch koncoch prekladu na nosnom alebo na nenosnom murive je 120 mm pre dĺžky od 1000 mm do 2250 mm (**obr. 1a**) a 140 mm pre dĺžky od 2500 mm do 3000 mm (**obr. 1b**). Pri manipulácii s prekladmi a pri osadzovaní prekladov najmä väčších dĺžok dochádza k pružnému priehybu, ktorý výrobok nepoškodzuje. Pred zhotovením nadmurovky alebo nadbetónávky je potrebné preklad podprieť do roviny tak, aby vzdialenosť medzi podperami nebola väčšia ako 1 m, inak hrozí ich nadmerné prehnutie až zlomenie. Ako podpery sa môžu použiť drevené stĺpiky s klinmi pre ľahšiu demontáž po zatvrdnutí spolupôsobiacej vrstvy. Podpery možno odstrániť až po dosiahnutí normou predpísanej pevnosti malty alebo betónu v tlakovej zóne (za normálnych podmienok po 28 dňoch). Keramický preklad ATLAS 11,5 do svetlosti otvoru 2000 mm sa podopiera jednou podperou v strede (**obr. 2a**) a keramický preklad ATLAS 11,5 nad svetlosťou otvoru 2000 mm dvomi podperami čiže v tretinách svetlosti otvoru (**obr. 2b**). Nadmurovanie alebo nadbetónovanie sa začína na očistenom a navlhčenom preklade. Keramický preklad ATLAS 11,5 sa nadbetónáva betónom triedy C16/20 alebo nadmurováva. Nadmurovka sa môže zhotoviť z tehly plnej, priečne dierovanej tehly CDM a priečne dierovanej tehly CV 14 na maltu M5. Pri zhotovení nadmurovky treba dbať na to, aby všetky ložné aj styčné škáry mali šírku aspoň 10 mm a aby boli dokonale vyplnené maltou, platí to aj pri výrobkoch na pero a drážku. V oblasti spriahnutého profilu nesmú byť v nadmurovke žiadne drážky a otvory. Pri uložení viac prekladov vedľa seba je možné za nosné považovať len tie, nad ktorými je v plnej šírke zhotovená neprerušená tlaková zóna. Hotové preklady musia byť opatrené omietkou.



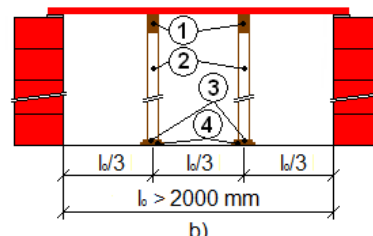
1 - cementová malta

Obr. 1 Minimálna dĺžka uloženia keramického prekladu ATLAS 11,5



1 - drevený hranol 2 - drevená stojka 3 - drevené klíny 4 - drevená podložka

Obr. 2 Montážne podopretie keramických prekladov ATLAS 11,5



Preprava a skladovanie

Keramikový preklad ATLAS 11,5 sa skladuje na rovnom, pevnom a suchom (odvodnenom) podklade na drevených podložkách v polohe akej bude zabudovaný. Každý zväzok je podložený drevenými podložkami v takej vzdialenosti od oboch koncov prekladov aby nedošlo k deformácii. Pri viacrakovom uložení musia byť drevené podložky umiestnené presne nad sebou. Keramikový preklad ATLAS 11,5 je dodávaný vo zväzkoch spojený oceľovou páskou. Aby počas dopravy nedošlo k deformácii prekladov, musia byť uložené v polohe zabudovania. Na nákladnej ploche musia byť upevnené sťahovacími pásmi, aby nedošlo k ich posunutiu. Na stavenisku treba preklady skladovať na vodorovnom, pevnom a suchom (odvodnenom) podklade na drevených podložkách v polohe akej bude preklad zabudovaný. Pri manipulácii treba dbať aby nedošlo k poškodeniu keramickej časti (nevhodné mechanizmy - laná). Pri dlhšom skladovaní je treba preklady chrániť pred poveternostnými vplyvmi a mrazom.

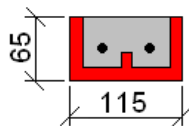
Príklady použitia keramickeho prekladu ATLAS 11,5



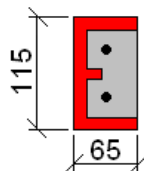
Statické posúdenie keramického prekladu ATLAS 11,5 podľa normy STN EN 1992-1-1, STN EN 1996-1-1 a súvisiacich noriem

Základný typ keramického prekladu ATLAS 11,5 je typ „A“, ostatné sú vyskladané z tohto typu.

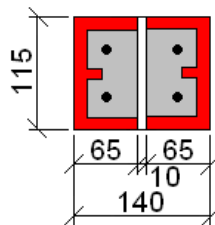
TYP "A"



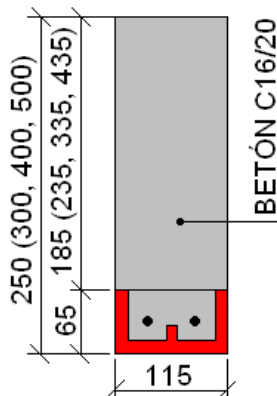
TYP "B"



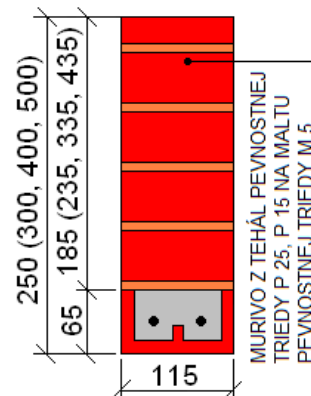
TYP "C"



TYP "D"



TYP "E"



Maximálne rovnomerné zaťaženie keramického prekladu ATLAS 11,5 – typ „A“

Typ prekladu „A“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l_o (mm)	Rozpätie l_e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M_{Rd} (kNm)	V_{Rd} (kN)	q_d (kN/m)	g_{1k} (kN/m)
	1000	760	825	120	2xØ8	0,54	2,40	5,59	0,16
	1250	1010	1075	120	2xØ8	0,54	2,40	3,51	
	1500	1260	1325	120	2xØ8	0,54	2,40	2,24	
	1750	1510	1575	120	2xØ8	0,54	2,40	1,52	
	2000	1760	1825	120	2xØ8	0,54	2,40	1,07	
	2250	2010	2075	120	2xØ8	0,54	2,40	0,78	
	2500	2220	2285	140	2xØ8	0,54	2,40	0,60	
	2750	2470	2535	140	2xØ10	0,53	2,30	0,43	
	3000	2720	2785	140	2xØ10	0,53	2,3	0,32	

M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;

V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;

q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_Q$);

g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.

Maximálne rovnomerné zaťaženie keramického prekladu ATLAS 11,5 – typ „B“

Typ prekladu „B“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l_o (mm)	Rozpätie l_e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M_{Rd} (kNm)	V_{Rd} (kN)	q_d (kN/m)	g_{1k} (kN/m)
	1000	760	825	120	2xØ8	1,24	2,70	5,95	0,16
	1250	1010	1075	120	2xØ8	1,24	2,70	4,57	
	1500	1260	1325	120	2xØ8	1,24	2,70	3,70	
	1750	1510	1575	120	2xØ8	1,24	2,70	3,10	
	2000	1760	1825	120	2xØ8	1,24	2,70	2,60	
	2250	2010	2075	120	2xØ8	1,24	2,70	1,97	
	2500	2220	2285	140	2xØ8	1,24	2,70	1,59	
	2750	2470	2535	140	2xØ10	1,81	3,00	1,94	
	3000	2720	2785	140	2xØ10	1,81	3,00	1,58	

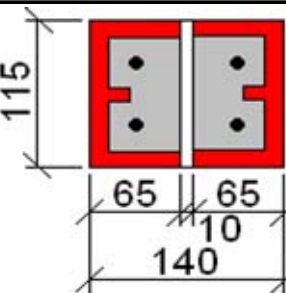
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;

V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;

q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_Q$);

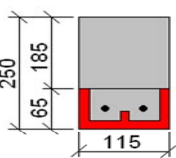
g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.

Maximálne rovnomerné zaťaženie keramického prekladu ATLAS 11,5 – typ „C“

Typ prekladu „C“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l _o (mm)	Rozpätie l _e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	q _d (kN/m)	g _{1k} (kN/m)
	1000	760	825	120	2xØ8	2,48	5,30	11,66	0,32
	1250	1010	1075	120	2xØ8	2,48	5,30	8,97	
	1500	1260	1325	120	2xØ8	2,48	5,30	7,26	
	1750	1510	1575	120	2xØ8	2,48	5,30	6,07	
	2000	1760	1825	120	2xØ8	2,48	5,30	5,19	
	2250	2010	2075	120	2xØ8	2,48	5,30	3,94	
	2500	2220	2285	140	2xØ8	2,48	5,30	3,19	
	2750	2470	2535	140	2xØ10	3,61	5,90	3,87	
	3000	2720	2785	140	2xØ10	3,61	5,90	3,14	

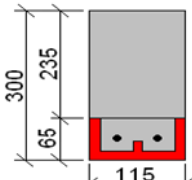
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu (q_d = q_k × γ_G + p_k × γ_G);
g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z betónu, celková výška prekladu je 250 mm – typ „D“

Typ prekladu „D“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l _o (mm)	Rozpätie l _e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	q _d (kN/m)	g _{1k} (kN/m)
tlaková zóna z betónu triedy C 16/20 	1000	760	880	120	2xØ8	8,91	9,90	21,59	0,671
	1250	1010	1130	120	2xØ8	8,91	9,90	16,61	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	8,91	9,90	13,43	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	8,91	9,90	11,23	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	8,91	9,90	9,62	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	8,91	9,90	8,38	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	8,91	9,90	7,48	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	13,30	11,50	7,90	
	3000	2720	2860	140	2xØ10	13,3	11,50	7,13	

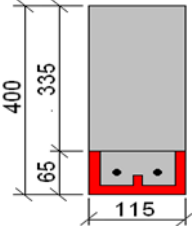
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu (q_d = q_k × γ_G + p_k × γ_G);
g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m;
Minimálna trieda betónu tlakovej zóny je C16/20.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z betónu, celková výška prekladu je 300 mm – typ „D“

Typ prekladu „D“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l _o (mm)	Rozpätie l _e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	q _d (kN/m)	g _{1k} (kN/m)
tlaková zóna z betónu triedy C 16/20 	1000	760	880	120	2xØ8	11,09	10,90	23,67	0,809
	1250	1010	1130	120	2xØ8	11,09	10,90	18,19	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	11,09	10,90	14,70	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	11,09	10,90	12,27	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	11,09	10,90	10,49	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	11,09	10,90	9,13	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	11,09	10,90	8,14	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	16,71	12,60	8,55	
	3000	2720	2860	140	2xØ10	16,71	12,60	7,71	

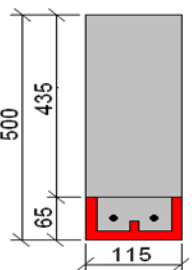
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu (q_d = q_k × γ_G + p_k × γ_G);
g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m;
Minimálna trieda betónu tlakovej zóny je C16/20.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z betónu, celková výška prekladu je 400 mm – typ „D“

Typ prekladu „D“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l_o (mm)	Rozpätie l_e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M_{Rd} (kNm)	V_{Rd} (kN)	q_d (kN/m)	g_{1k} (kN/m)
tlaková zóna z betónu triedy C 16/20 	1000	760	880	120	2xØ8	15,46	12,50	26,94	1,085
	1250	1010	1130	120	2xØ8	15,46	12,50	20,65	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	15,46	12,50	16,64	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	15,46	12,50	13,86	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	15,46	12,50	11,82	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	15,46	12,50	10,26	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	15,46	12,50	9,12	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	23,54	14,50	9,64	
	3000	2720	2860	140	2xØ10	23,54	14,50	8,67	

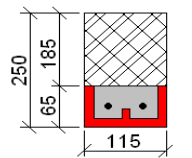
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_Q$);
 g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m;
 Minimálna trieda betónu tlakovej zóny je C16/20.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z betónu, celková výška prekladu je 500 mm – typ „D“

Typ prekladu „D“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l_o (mm)	Rozpätie l_e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M_{Rd} (kNm)	V_{Rd} (kN)	q_d (kN/m)	g_{1k} (kN/m)
tlaková zóna z betónu triedy C 16/20 	1000	760	880	120	2xØ8	19,83	14,00	29,97	1,361
	1250	1010	1130	120	2xØ8	19,83	14,00	22,93	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	19,83	14,00	18,44	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	19,83	14,00	15,33	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	19,83	14,00	13,05	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	19,83	14,00	11,30	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	19,83	14,00	10,02	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	30,37	16,20	10,57	
	3000	2720	2860	140	2xØ10	30,37	16,20	9,48	

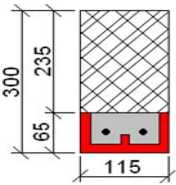
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_Q$);
 g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m;
 Minimálna trieda betónu tlakovej zóny je C16/20.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z muriva z tehly plnej pevnostnej triedy P 25 na maltu M 5, celková výška prekladu je 250 mm – typ „E“

Typ prekladu „E“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l_o (mm)	Rozpätie l_e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M_{Rd} (kNm)	V_{Rd} (kN)	q_d (kN/m)	g_{1k} (kN/m)
tlaková zóna z muriva z tehly plnej P 25 na maltu M 5 	1000	760	880	120	2xØ8	1,94	4,79	10,12	0,564
	1250	1010	1130	120	2xØ8	1,94	4,79	7,71	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	1,94	4,79	6,17	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	1,94	4,79	5,07	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	1,94	4,79	3,62	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	1,94	4,79	2,65	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	1,94	4,79	2,02	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	0,78	5,22	0,17	
	3000	2720	2860	140	2xØ10	0,78	5,22	0,01	

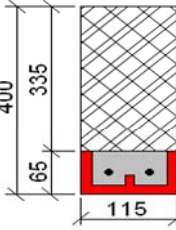
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_Q$);
 g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.
 Pri zhotovení nadmurovania treba dbať na to, aby všetky ložné aj styčné škáry mali šírku aspoň 10 mm a aby boli vyplnené maltou.
 V oblasti spriahnutého profilu nesmú byť v nadmurovaní žiadne drážky a otvory.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z muriva z tehly plnej pevnostnej triedy P 25 na maltu pevnostnej triedy M 5, celková výška prekladu je 300 mm – typ „E“

Typ prekladu „E“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l_o (mm)	Rozpätie l_e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M_{Rd} (kNm)	V_{Rd} (kN)	q_d (kN/m)	g_{1k} (kN/m)
tlaková zóna z muriva z tehly plnej P 25 na maltu M 5 	1000	760	880	120	2xØ8	2,93	5,70	12,04	0,673
	1250	1010	1130	120	2xØ8	2,93	5,70	9,17	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	2,93	5,70	7,34	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	2,93	5,70	6,08	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	2,93	5,70	5,15	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	2,93	5,70	4,25	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	2,93	5,70	3,29	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	1,09	6,13	0,36	
	3000	27200	2860	140	2xØ10	1,09	6,13	0,15	

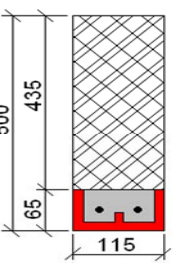
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_G$);
 g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.
 Pri zhotovení nadmurovania treba dbať na to, aby všetky ložné aj styčné škáry mali šírku aspoň 10 mm a aby boli vyplnené maltou.
 V oblasti spriahnutého profilu nesmú byť v nadmurovaní žiadne drážky a otvory.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z muriva z tehly plnej pevnostnej triedy P 25 na maltu pevnostnej triedy M 5, celková výška prekladu je 400 mm – typ „E“

Typ prekladu „E“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l_o (mm)	Rozpätie l_e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M_{Rd} (kNm)	V_{Rd} (kN)	q_d (kN/m)	g_{1k} (kN/m)
tlaková zóna z muriva z tehly plnej P 25 na maltu M 5 	1000	760	880	120	2xØ8	5,53	7,53	15,90	0,892
	1250	1010	1130	120	2xØ8	5,53	7,53	12,11	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	5,53	7,53	9,70	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	5,53	7,53	8,03	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	5,53	7,53	6,80	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	5,53	7,53	5,86	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	5,53	7,53	5,17	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	5,50	7,96	4,89	
	3000	2720	2860	140	2xØ10	5,50	7,96	4,17	

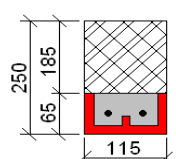
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_G$);
 g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.
 Pri zhotovení nadmurovania treba dbať na to, aby všetky ložné aj styčné škáry mali šírku aspoň 10 mm a aby boli vyplnené maltou.
 V oblasti spriahnutého profilu nesmú byť v nadmurovaní žiadne drážky a otvory.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z muriva z tehly plnej pevnostnej triedy P 25 na maltu pevnostnej triedy M 5, celková výška prekladu je 500 mm – typ „E“

Typ prekladu „E“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l_o (mm)	Rozpätie l_e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M_{Rd} (kNm)	V_{Rd} (kN)	q_d (kN/m)	g_{1k} (kN/m)
tlaková zóna z muriva z tehly plnej P 25 na maltu M 5 	1000	760	880	120	2xØ8	8,94	9,36	19,76	1,110
	1250	1010	1130	120	2xØ8	8,94	9,36	15,06	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	8,94	9,36	12,06	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	8,94	9,36	9,98	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	8,94	9,36	8,45	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	8,94	9,36	7,28	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	8,94	9,36	6,42	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	8,90	9,79	5,99	
	3000	2720	2860	140	2xØ10	8,90	9,79	5,34	

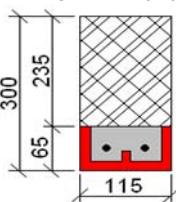
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_G$);
 g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.
 Pri zhotovení nadmurovania treba dbať na to, aby všetky ložné aj styčné škáry mali šírku aspoň 10 mm a aby boli vyplnené maltou.
 V oblasti spriahnutého profilu nesmú byť v nadmurovaní žiadne drážky a otvory.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z muriva z PDT CDM resp. PDT CV 14 pevnostnej triedy P 15 na maltu pevnostnej triedy M 5, celková výška prekladu je 250 mm – typ „E“

Typ prekladu „E“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l _o (mm)	Rozpätie l _e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	q _d (kN/m)	g _{1k} (kN/m)
tlaková zóna z muriva z PDT CDM resp. PDT CV 14 P 15 na maltu M 5 	1000	760	880	120	2xØ8	1,90	4,79	10,22	0,490
	1250	1010	1130	120	2xØ8	1,90	4,79	7,81	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	1,90	4,79	6,27	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	1,90	4,79	5,05	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	1,90	4,79	3,63	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	1,90	4,79	2,68	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	1,90	4,79	2,06	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	0,68	5,22	0,13	
	3000	2720	2860	140	2xØ10	0,68	5,22	0,11	

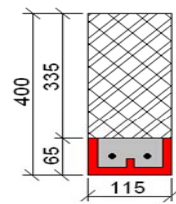
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_Q$);
g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.
Pri zhotovení nadmurovania treba dbať na to, aby všetky ložné aj styčné škáry mali šírku aspoň 10 mm a aby boli vyplnené maltou.
V oblasti spriahnutého profilu nesmú byť v nadmurovaní žiadne drážky a otvory.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z muriva z PDT CDM resp. PDT CV 14 pevnostnej triedy P 15 na maltu pevnostnej triedy M 5, celková výška prekladu je 300 mm – typ „E“

Typ prekladu „E“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l _o (mm)	Rozpätie l _e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	q _d (kN/m)	g _{1k} (kN/m)
tlaková zóna z muriva z PDT CDM resp. PDT CV 14 P 15 na maltu M 5 	1000	760	880	120	2xØ8	2,88	5,70	12,16	0,579
	1250	1010	1130	120	2xØ8	2,88	5,70	9,30	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	2,88	5,70	7,47	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	2,88	5,70	6,20	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	2,88	5,70	5,27	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	2,88	5,70	4,29	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	2,88	5,70	3,35	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	0,98	6,13	0,36	
	3000	27200	2860	140	2xØ10	0,95	6,13	0,06	

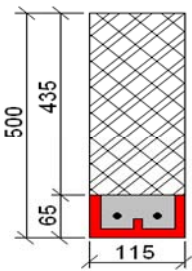
M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_Q$);
g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.
Pri zhotovení nadmurovania treba dbať na to, aby všetky ložné aj styčné škáry mali šírku aspoň 10 mm a aby boli vyplnené maltou.
V oblasti spriahnutého profilu nesmú byť v nadmurovaní žiadne drážky a otvory.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z muriva z PDT CDM resp. PDT CV 14 pevnostnej triedy P 15 na maltu pevnostnej triedy M 5, celková výška prekladu je 400 mm – typ „E“

Typ prekladu „E“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l _o (mm)	Rozpätie l _e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	q _d (kN/m)	g _{1k} (kN/m)
tlaková zóna z muriva z PDT CDM resp. PDT CV 14 P 15 na maltu M 5 	1000	760	880	120	2xØ8	5,42	7,53	16,08	0,762
	1250	1010	1130	120	2xØ8	5,42	7,53	12,30	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	5,42	7,53	9,88	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	5,42	7,53	8,21	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	5,42	7,53	6,98	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	5,42	7,53	6,04	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	5,42	7,53	5,35	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	5,40	7,96	5,07	
	3000	2720	2860	140	2xØ10	5,40	7,96	4,25	

M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_Q$);
g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.
Pri zhotovení nadmurovania treba dbať na to, aby všetky ložné aj styčné škáry mali šírku aspoň 10 mm a aby boli vyplnené maltou.
V oblasti spriahnutého profilu nesmú byť v nadmurovaní žiadne drážky a otvory.

Maximálne rovnomerné zaťaženie spriahnutého keramického prekladu ATLAS 11,5 s tlakovou zónou z muriva z PDT CDM resp. PDT CV 14 pevnostnej triedy P 15 na maltu pevnostnej triedy M 5, celková výška prekladu je 500 mm – typ „E“

Typ prekladu „E“	Dĺžka prekladu l (mm)	Svetlosť otvoru l _o (mm)	Rozpätie l _e (mm)	Uloženie prekladu b (mm)	Výstuž (mm)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	q _d (kN/m)	g _{1k} (kN/m)
tlaková zóna z muriva z PDT CDM resp. PDT CV 14 P 15 na maltu M 5 	1000	760	880	120	2xØ8	8,77	9,36	20,00	0,935
	1250	1010	1130	120	2xØ8	8,77	9,36	15,29	
	1500	1260	1380	120	2xØ8	8,77	9,36	12,29	
	1750	1510	1630	120	2xØ8	8,77	9,36	10,21	
	2000	1760	1880	120	2xØ8	8,77	9,36	8,69	
	2250	2010	2130	120	2xØ8	8,77	9,36	7,52	
	2500	2220	2360	140	2xØ8	8,77	9,36	6,66	
	2750	2470	2610	140	2xØ10	8,74	9,79	6,23	
	3000	2720	2860	140	2xØ10	8,74	9,79	5,57	

M_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 V_{Rd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;
 q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_Q$);
 g_{1k} charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.
 Pri zhotovení nadmurovania treba dbať na to, aby všetky ložné aj styčné škáry mali šírku aspoň 10 mm a aby boli vyplnené maltou.
 V oblasti spriahnutého profilu nesmú byť v nadmurovaní žiadne drážky a otvory.

KERAMICKÝ PREKLAD ATLAS 23,8

Použitie

Keramický preklad ATLAS 23,8 sa používa ako preklad nad dvernými a okennými otvormi v nosných murovaných konštrukciách.

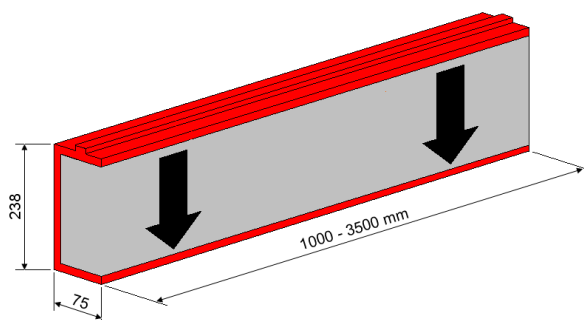
Výhody

- plne staticky účinný
- montuje sa bez podopretia
- nie je nutná nadbetonávka
- rovnaká výška ako nebrúsené murované výrobky BRITTERM
- veľmi dobrý podklad pod omietku
- u obvodového muriva možnosť kombinácie s tepelným izolantom

Technické údaje

Preklady (EN 845-2)

		Keramický preklad ATLAS 11,5	
Rozmery	šírka (B)	75	mm
	výška (d _i)	238	mm
	dĺžka (l)	1000 až 3500	mm
Dĺžkový modul		250	mm
Medzná odchýlka	šírka (B)	± 5	mm
	výška (d _i)	± 5	mm
	dĺžka (l)	± 15	mm
Informatívna hmotnosť		40,5	kg/m
Betón		C20/25 - XC1 - C10,4 - D _{max} 8 - S4	
Betónárska výstuž		Jednostranne zvarovaná rebríková výstuž FERT Pz betónárskej ocele B 500 A	

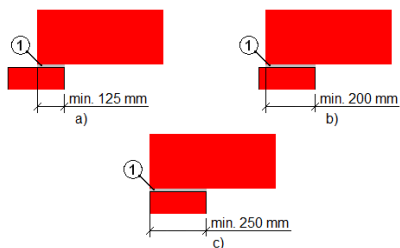


Keramický preklad ATLAS 23,8 - výrobné rozmery

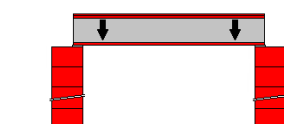
Keramický preklad ATLAS 23,8 sa vyrába z keramickej tvarovky U, ktorá tvorí debnenie pre železobetón.

Postup pri montáži

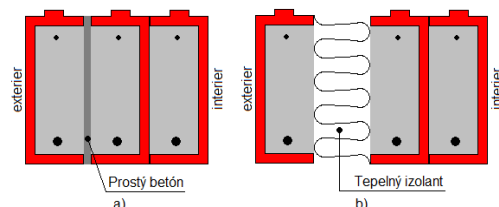
Keramické preklady ATLAS 23,8 sa osadzujú užšou stranou (na výšku) do lôžka z cementovej malty hrúbky cca 10 mm. Minimálna dĺžka uloženia na oboch koncoch prekladu na nosnom murive je 125 mm pre dĺžky od 1000 mm do 1750 mm (**obr. 1a**), 200 mm pre dĺžky od 2000 mm do 2500 mm (**obr. 1b**) a 250 mm pre dĺžky od 2750 mm do 3500 mm (**obr. 1c**). **Keramický preklad ATLAS 23,8 sa osadzuje v smere šípok vyznačených na preklade** (**obr. 2**). Z exteriéru sa osadzuje jeden preklad a z interiéru sa osadzujú vedľa seba minimálne dva preklady. Zostávajúci priestor medzi prekladmi sa vyplní prostým betónom (**obr. 3a**) prípadne tepelným izolantom (**obr. 3b**). Z exteriéru a interiéru sa preklad osadzuje keramikovou časťou von pretože tvorí dobrý podklad pre omietku. Preklady sa vykladajú ručne priamo nad otvor v murive a po vyskladaní sa zafixujú mäkkým drôtom proti preklopeniu. Ďalším spôsobom montáže je vyskladanie prekladu s izolantom na podlahe alebo podložke. Celá kombinácia prekladu sa zafixuje dostatočne pevným drôtom aspoň na dvoch miestach v blízkosti úložných plôch prekladu. Potom sa kombinácia prekladu osadí zdvíhacím zariadením na murivo nad otvor do maltového lôžka. Pre presnejšie výškové osadenie prekladu je vhodné použiť drevené klíny.



Obr. 1 Minimálna dĺžka uloženia keramického prekladu ATLAS 23,8



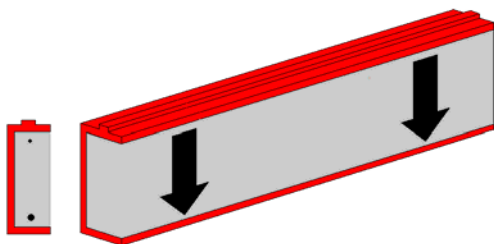
Obr. 2 Správne osadenie keramického prekladu ATLAS 23,8



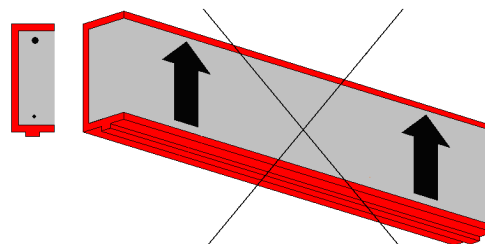
Obr. 3 Vyplnenie priestoru medzi keramikými prekladmi ATLAS 23,8

UPOZORNENIE!!!

Keramický preklad ATLAS 23,8 sa osadzuje v smere šípok vyznačených na preklade.



SPRÁVNE ULOŽENIE KERAMICKÉHO PREKladu ATLAS 23,8

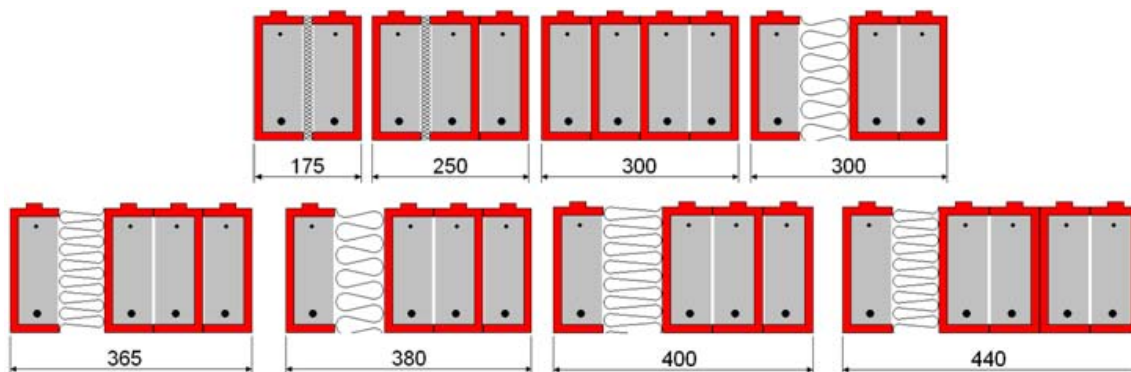


NESPRÁVNE ULOŽENIE KERAMICKÉHO PREKladu ATLAS 23,8

Preprava a skladovanie

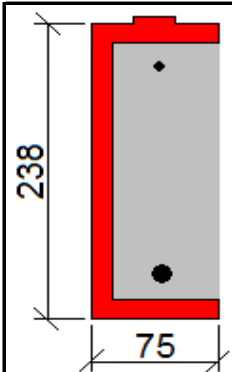
Keramický preklad ATLAS 23,8 sa skladuje na rovnom, pevnom a suchom (odvodnenom) podklade na drevených podložkách v polohe akej bude zabudovaný. Každá vrstva je podložená drevenými podložkami v takej vzdialenosti od oboch koncov prekladov aby nedošlo k deformácii. Pri viacrakovom uložení musia byť drevené podložky umiestnené presne nad sebou. Keramický preklad ATLAS 23,8 je dodávaný vo zväzkoch spojený oceľovou páskou. Aby počas dopravy nedošlo k deformácii prekladov, musia byť uložené v polohe zabudovania. Na nákladnej ploche musia byť upevnené sťahovacími pásmi, aby nedošlo k ich posunutiu. Na stavenisku treba preklady skladovať na vodorovnom, pevnom a suchom (odvodnenom) podklade na drevených podložkách v polohe akej bude preklad zabudovaný. Pri manipulácii treba dbať aby nedošlo k poškodeniu keramickej časti (nevhodné mechanizmy - laná). Pri dlhšom skladovaní je treba preklady chrániť pred poveternostnými vplyvmi a mrazom.

Príklady použitia keramického prekladu ATLAS 23,8



Statické posúdenie keramického prekladu ATLAS 23,8 podľa normy STN EN 1992-1-1, a súvisiacich noriem

Maximálne rovnomerné zaťaženie keramického prekladu ATLAS 23,8

	Dĺžka prekladu	Svetlosť otvoru	Rozpätie	Uloženie prekladu	horná	Výstuž diagonála	dolná	M_{Rd}	V_{Rd}	q_d	g_{1k}
	l (mm)	l_o (mm)	l_e (mm)	b (mm)	$D1$ (mm)	$D2$ (mm)	$D3$ (mm)	(kNm)	(kN)	(kN/m)	(kN/m)
	1000	750	875	125	Ø5	Ø4	Ø5	1,54	8,30	15,47	0,405
	1250	1000	1125	125	Ø5	Ø4	Ø6	2,19	8,30	13,22	
	1500	1250	1375	125	Ø5	Ø4	Ø8	3,75	8,10	11,16	
	1750	1500	1625	125	Ø5	Ø4	Ø8	3,76	8,10	9,35	
	2000	1600	1800	200	Ø5	Ø4	Ø10	5,69	7,90	8,16	
	2250	1850	2050	200	Ø5	Ø4	Ø12	7,52	7,60	3,79	
	2500	2100	2300	200	Ø5	Ø4	Ø12	7,52	7,60	5,99	
	2750	2250	2488	250	Ø5	Ø4	Ø12	7,52	7,60	5,49	
	3000	2500	2738	250	Ø5	Ø4	Ø12	7,52	7,60	4,93	
	3250	2750	2988	250	Ø5	Ø4	Ø12	7,52	7,60	4,47	
	3500	3000	3238	250	Ø5	Ø4	Ø12	7,52	7,60	4,07	

 M_{Rd}
 V_{Rd}
 q_d
 g_{1k}

návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže prekladu;

návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže prekladu;

 návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zaťaženia na jeden preklad v kN/m bez vlastnej tiaže prekladu ($q_d = q_k \times \gamma_G + p_k \times \gamma_Q$);

charakteristická hodnota vlastnej tiaže prekladu v kN/m.

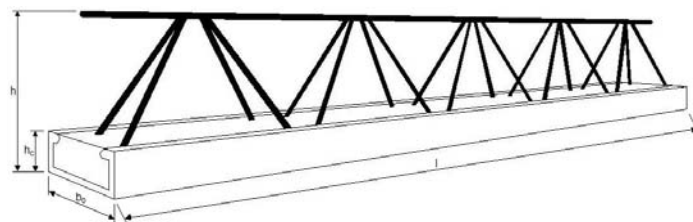
Stropný systém BRITTERM

Použitie Stropného systému BRITTERM

Stropný systém IT sa používa pre stropy montované na stavbe z keramických stropných nosníkov FERT-KNPV a keramických stropných vložiek MIAKO. Pri použití stropného systému IT je nutné spolupracovať s odborníkom na základe spracovaného projektu pre maximálne rovnomerné zaťaženie pre jednotlivé dĺžky keramických stropných nosníkov FERT-KNPV a keramických stropných vložiek MIAKO.

Konštrukčné riešenie stropného systému IT má široké možnosti použitia. Je vhodný na výstavbu rodinných domov, obytných budov, rekreačných zariadení a podobne. Jeho využitie sa doporučuje aj na prístavby, ako sú garáže, dielne a poľnohospodárske objekty. Konštrukcia je dobre využiteľná, jeho prednosti sa dajú dobre využiť aj pri obnove, prístavbe, nadstavbe, či riešení podkrovných priestorov.

Tvar keramického stropného nosníka FERT-KNPV

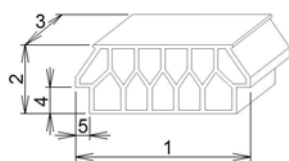


Keramický stropný nosník FERT-KNPV

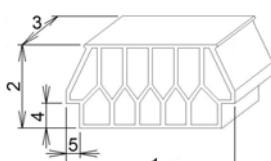
Legenda

šírka (b_0) výška (h) dĺžka (l) výška tvarovky (h_c)

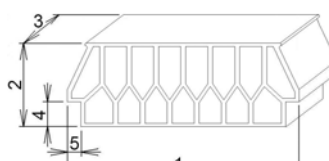
Tvar keramickej stropnej vložky MIAKO



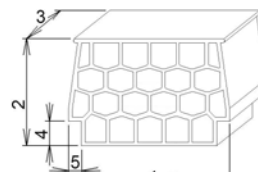
KSV MIAKO 14/45



KSV MIAKO 18/45



KSV MIAKO 18/60



KSV MIAKO 23/45

Legenda

1 šírka (l) 2 výška (h) 3 dĺžka (L) 4 výška po ozub (h_1) 5 šírka ozubu (l_1)

Technické údaje

Keramický stropný nosník FERT-KNPV ďalej „KSN FERT-KNPV“

Montované stropy z nosníkov a vložiek – Nosníky (EN 15037-1)

		Keramický stropný nosník FERT-KNPV	
Rozmery	šírka (b_0)	150	mm
	výška (h)	204	mm
	dĺžka (l)	1250 až 7250	mm
	výška tvarovky (h_c)	50	mm
Dĺžkový modul		250	mm
Rozmerové tolerancie	šírka (b_0)	± 5	mm
	výška (h)	± 10	mm
	dĺžka (l)	± 25	mm
	výška tvarovky (h_c)	± 5	mm
Informatívna hmotnosť		18,4	kg/bm
Betón		C20/25 - XC1 - CI0,4 - D _{max} 8 - S4	
Betónárska výstuž	Priehradová výstuž	Priestorová priehradová výstuž typ E z betónárskej ocele B 500 A	
	Dodatková výstuž	Rebierková výstuž z betónárskej oceli B 500 A	

Keramický stropný nosník FERT-KNPV sa vyrába z keramickej nosníkovej tvarovky DELTA, ktorá tvorí debnenie pre železobetón.

Keramická stropná vložka MIAKO ďalej „KSV MIAKO“

KSV MIAKO je konštrukčným prvkom stropného systému IT. KSV MIAKO je možné zabudovať len výlučne s KSN FERT-KNPV tohto stropného systému IT podľa pravidiel pre uvedenú konštrukciu. KSV MIAKO je vyfahčená dutinami.

Montované stropy z nosníkov a vložiek – Keramické vložky (EN 15037-3)

		Keramická stropná vložka				
		MIAKO 14/45	MIAKO 18/45	MIAKO 18/60	MIAKO 23/45	
Rozmery	šírka (l)	360	360	510	360	mm
	výška (h)	140	180	180	230	mm
	dĺžka (L)	250	250	250	250	mm
	výška po ozub (h ₁)	50	50	50	50	mm
	šírka ozubu (l ₁)	30	30	30	30	mm
Rozmerové tolerancie	šírka (l)	± 10	± 10	± 10	± 10	mm
	výška (h)	± 10	± 10	± 10	± 10	mm
	dĺžka (L)	± 10	± 10	± 10	± 10	mm
	výška po ozub (h ₁)	± 5	± 5	± 5	± 5	mm
	šírka ozubu (l ₁)	± 3	± 3	± 3	± 3	mm
Informatívna hmotnosť		9,5	10,0	17,0	14,0	kg
Hrubá objemová hmotnosť v suchom stave		754	617	741	676	kg/m ³
Mechanická odolnosť - odolnosť proti sústredenému zaťaženiu		min. 2,3	min. 2,3	min. 2,3	min. 2,3	kN
Mrazuvzdornosť		NPD (F0)	NPD (F0)	NPD (F0)	NPD (F0)	

Poznámky:

NPD – Vlastnosť sa nedefinuje.

Vzduchová nepriezvučnosť

Typ stropnej konštrukcie	Osová vzdialenosť KSN FERT-KNPV	Druh KSV MIAKO	Výška KSV MIAKO	Hrúbka nadbetónávky	Hrúbka stropu	Vzduchová nepriezvučnosť
	(mm)	-	(mm)	(mm)	(mm)	R _w (dB) ¹⁾
„A“	450	18/45	180	40	220	49
„B“	450		180	60	240	52
„C“	600	18/60	180	40	220	49
„D“	600		180	60	240	52
„E“	450	23/45	230	40	270	53
„F“	450		230	60	290	55
„G“	600	18/45	180	40	220	53
„H“	600		180	60	240	55
„I“	750	18/60	180	40	220	52
„J“	750		180	60	240	55
„K“	675	18/45	180	40	220	53
„L“	675	18/60	180	60	240	55
„M“	600	23/45	230	40	270	56
„N“	600		230	60	290	58

Poznámky:

1) Hodnoty stanovené výpočtom;

- Typ stropnej konštrukcie je zobrazený v odstavci Typ stropnej konštrukcie.

Kročajová nepriezvučnosť

Typ stropnej konštrukcie	Osová vzdialenosť KSN FERT-KNPV	Druh KSV MIAKO	Výška KSV MIAKO	Hrúbka nadbetónávky	Hrúbka stropu	Kročajová nepriezvučnosť
	(mm)	-	(mm)	(mm)	(mm)	L _{n,w} (dB) ¹⁾
„A“	450	18/45	180	40	220	86
„B“	450		180	60	240	83
„C“	600	18/60	180	40	220	87
„D“	600		180	60	240	84
„E“	450	23/45	230	40	270	82
„F“	450		230	60	290	80
„G“	600	18/45	180	40	220	83
„H“	600		180	60	240	81
„I“	750	18/60	180	40	220	84
„J“	750		180	60	240	81
„K“	675	18/45	180	40	220	83
„L“	675	18/60	180	60	240	81
„M“	600	23/45	230	40	270	80
„N“	600		230	60	290	78

Poznámky:

1) Hodnoty stanovené výpočtom;

- Typ stropnej konštrukcie je zobrazený v odstavci Typ stropnej konštrukcie.

Požiarna odolnosť

Minimálna požiarna odolnosť stropného systému IT tvoreného s keramických stropných nosníkov FERT-KNPV a keramických stropných vložiek MIAKO pre obytné domy je 30 minút – tabuľková hodnota.

Reakcia na oheň

Keramický stropný nosník FERT-KNPV má reakciu na oheň A1 bez potreby skúšky.

Tepelnotechnické údaje

Typ stropnej konštrukcie	Osová vzdialenosť KSN FERT-KNPV	Druh KSV MIAKO	Výška KSV MIAKO	Hrúbka nadbetonávky	Hrúbka stropu	Tepelný odpor
	(mm)	-	(mm)	(mm)	(mm)	R (m ² K/W) ¹⁾
„A“	450	18/45	180	40	220	0,248
„B“	450		180	60	240	0,269
„C“	600	18/60	180	40	220	0,248
„D“	600		180	60	240	0,269
„E“	450	23/45	230	40	270	0,310
„F“	450		230	60	290	0,330
„G“	600	18/45	180	40	220	0,248
„H“	600		180	60	240	0,269
„I“	750	18/60	180	40	220	0,248
„J“	750		180	60	240	0,269
„K“	675	18/45	180	40	220	0,248
„L“	675	18/60	180	60	240	0,269
„M“	600	23/45	230	40	270	0,310
„N“	600		230	60	290	0,330

Poznámky:

- 1) Hodnoty stanovené výpočtom;
- Typ stropnej konštrukcie je zobrazený v odstavci Typ stropnej konštrukcie.

Spotreba materiálu a tiaž stropu

Typ stropnej konštrukcie	Osová vzdialenosť KSN FERT-KNPV	Druh KSV MIAKO	Výška KSV MIAKO	Hrúbka nadbetonávky	Hrúbka stropu	betónu C 20/25	Spotreba KSN FERT-KNPV	KSV MIAKO	Tiaž stropu
	(mm)	-	(mm)	(mm)	(mm)	(m ³ /m ²)	(ks/m ²)	(ks/m ²)	(kN/m ²)
„A“	450	18/45	180	40	220	0,076	2,22	8,88	3,12
„B“	450		180	60	240	0,098	2,22	8,88	3,65
„C“	600	18/60	180	40	220	0,068	1,67	6,67	3,07
„D“	600		180	60	240	0,088	1,67	6,67	3,55
„E“	450	23/45	230	40	270	0,092	2,22	8,88	3,86
„F“	450		230	60	290	0,112	2,22	8,88	4,34
„G“	600	18/45	180	40	220	0,100	3,33	6,67	3,68
„H“	600		180	60	240	0,120	3,33	6,67	4,16
„I“	750	18/60	180	40	220	0,092	2,67	5,33	3,61
„J“	750		180	60	240	0,112	2,67	5,33	4,09
„K“	675	18/45	180	40	220	0,096	3,00	6,00	3,67
„L“	675	18/60	180	60	240	0,116	3,00	6,00	4,15
„M“	600	23/45	230	40	270	0,118	3,33	6,67	4,38
„N“	600		230	60	290	0,138	3,33	6,67	4,86

Poznámky:

- Typ stropnej konštrukcie je zobrazený v odstavci Typ stropnej konštrukcie;
- Tiaž stropu bola vypočítaná pri objemovej tiaži zatvrdnutého vyplňového betónu 24 kN/m³, tiaže keramických stropných nosníkov 0,184 kN/m a tiaže keramických stropných vložiek 0,10 kN/ks pre MIAKO 18/45, 0,17 kN/ks pre MIAKO 18/60 a 0,14 kN/ks pre MIAKO 23/45;
- Pri type stropnej konštrukcii „A“ až „F“ sú uvažované jednotlivé nosníky, pri type stropnej konštrukcii „G“ až „N“ sú uvažované dvojice nosníkov.

Minimálne rozmery drevených prvkov montážneho podopretia stropného systému IT počas výstavby (pokračovanie tabuľky na strane 58)

Typ stropnej konštrukcie	Osová vzdialenosť KSN FERT-KNPV	Druh KSV MIAKO	Výška KSV MIAKO	Hrúbka nadbetonávky	Hrúbka stropu	Rozmery drevených prvkov		
	(mm)	-	(mm)	(mm)	(mm)	stojka	nosník	zavetrenie
	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
„A“	450	18/45	180	40	220	150/100	200/150	25/150
„B“	450		180	60	240	(120/100)	(180/120)	
„C“	600	18/60	180	40	220	150/100	180/150	25/150
„D“	600		180	60	240	(120/100)	(160/120)	
„E“	450	23/45	230	40	270	150/100	200/150	25/150
„F“	450		230	60	290	(120/100)	(180/120)	
„G“	600	18/45	180	40	220	150/100	200/150	25/150
„H“	600		180	60	240	(120/100)	(180/120)	

Poznámky:

- Typ stropnej konštrukcie je zobrazený v odstavci Typ stropnej konštrukcie;
- Rozmery drevených prvkov montážneho podopretia platia pri maximálnej vzdialenosti stojok 1750 mm v rovine rovnobežnej s nosníkmi, 1500 mm v rovine kolmej na nosníky a pri svetlej výške podlažia maximálne 3000 mm;
- Rozmery drevených prvkov boli vypočítané pri použití ihličnatého dreva triedy C16, rozmery v zátvorke platia pri použití ihličnatého dreva triedy C24;
- Pri type stropnej konštrukcii „A“ až „F“ sú uvažované jednotlivé nosníky a pri type stropnej konštrukcii „G“ až „H“ sú uvažované dvojice nosníkov.

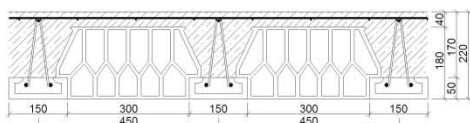
Minimálne rozmery drevených prvkov montážneho podopretia stropného systému IT počas výstavby (dokončenie tabuľky zo strany 57)

Typ stropnej konštrukcie	Osová vzdialenosť KSN FERT-KNPV	Druh KSV MIAKO	Výška KSV MIAKO	Hrúbka nadbetonávky	Hrúbka stropu	Rozmery drevených prvkov		
	(mm)		(mm)			stojka	nosník	zavetrenie
„I“	750	18/60	180	40	220	150/100	180/150	25/150
„J“	750		180	60	240	(120/100)	(160/120)	
„K“	675	18/45	180	40	220	150/100	200/150	25/150
„L“	675	18/60	180	60	240	(120/100)	(180/120)	
„M“	600	23/45	230	40	270	150/100	200/150	25/150
„N“	600		230	60	290	(120/100)	(180/120)	

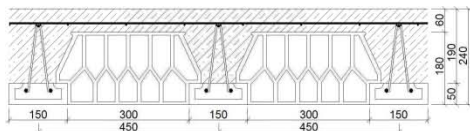
Poznámky:

- Typ stropnej konštrukcie je zobrazený v odstavci Typ stropnej konštrukcie;
- Rozmery drevených prvkov montážneho podopretia platia pri maximálnej vzdialenosti stojok 1750 mm v rovine rovnobežnej s nosníkmi, 1500 mm v rovine kolmej na nosníky a pri svetlej výške podlažia maximálne 3000 mm;
- Rozmery drevených prvkov boli vypočítané pri použití ihličnatého dreva triedy C16, rozmery v zátvorke platia pri použití ihličnatého dreva triedy C24;
- Pri type stropnej konštrukcie „G“ až „N“ sú uvažované dvojice nosníkov.

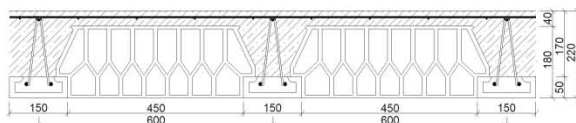
Typ stropnej konštrukcie



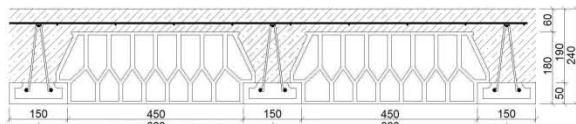
„A“ hrúbka 220 mm, osová vzdialenosť nosníkov 450 mm



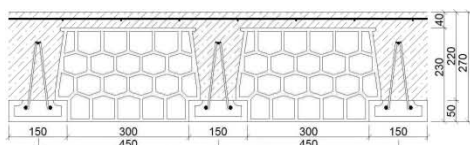
„B“ hrúbka 240 mm, osová vzdialenosť nosníkov 450 mm



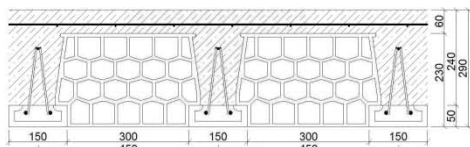
„C“ hrúbka 220 mm, osová vzdialenosť nosníkov 600 mm



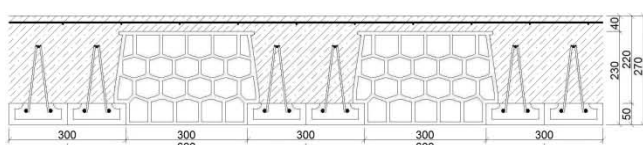
„D“ hrúbka 240 mm, osová vzdialenosť nosníkov 600 mm



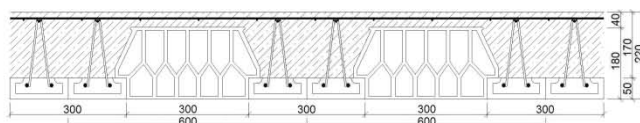
„E“ hrúbka 270 mm, osová vzdialenosť nosníkov 450 mm



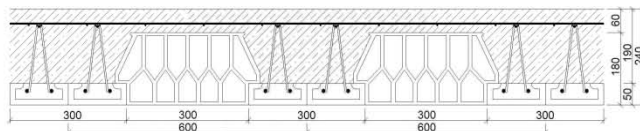
„F“ hrúbka 290 mm, osová vzdialenosť nosníkov 450 mm



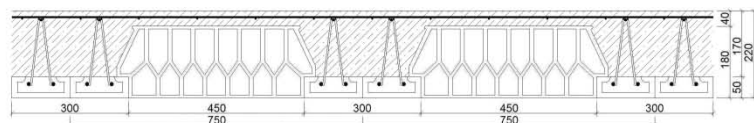
„M“ hrúbka 270 mm, osová vzdialenosť zdvojených nosníkov 600 mm



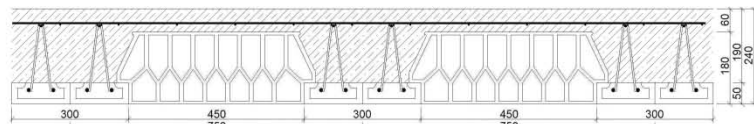
„G“ hrúbka 220 mm, osová vzdialenosť zdvojených nosníkov 600 mm



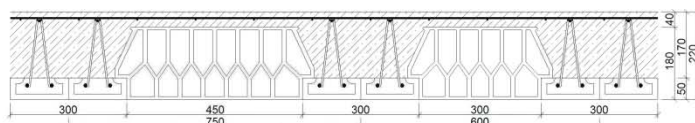
„H“ hrúbka 240 mm, osová vzdialenosť zdvojených nosníkov 600 mm



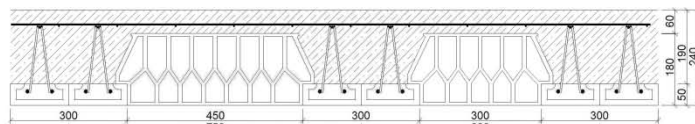
„I“ hrúbka 220 mm, osová vzdialenosť zdvojených nosníkov 750 mm



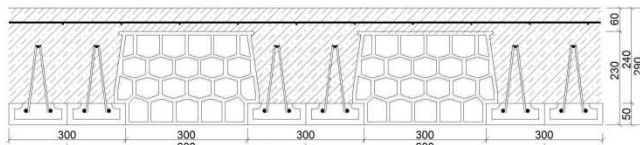
„J“ hrúbka 240 mm, osová vzdialenosť zdvojených nosníkov 750 mm



„K“ hrúbka 220 mm, osová vzdialenosť zdvojených nosníkov 675 mm



„L“ hrúbka 240 mm, osová vzdialenosť zdvojených nosníkov 675 mm



„N“ hrúbka 290 mm, osová vzdialenosť zdvojených nosníkov 600 mm

Stropný systém BRITTERM - Návod na zabudovanie stropu

Projektovanie

Realizáciu odporúčame vykonať odborníkom (statikom). Dodávateľ je povinný dodržať projektovú dokumentáciu.

Preprava a skladovanie

V záujme zabránenia prípadným deformáciám keramických stropných nosníkov ďalej len „nosníky“ je potrebné ich prepravovať v montážnej polohe, čiže vodorovne. Nosníky odporúčame prepravovať len automobilovou dopravou. Počas prepravy na ložnej ploche dopravného prostriedku musia byť uložené na drevené podložky vo vzdialenosti 300 mm od koncov nosníkov (max. 1/6 dĺžky). Náklad je potrebné zabezpečiť proti pozdĺžnemu a priečnemu posunu a proti priehybu. Nosníky pozorne ukladáme, aby sme neporušili ich keramický povrch. Na stavbe sa ukladajú ako pri preprave. Pri skladaní viac vrstiev nosníkov nad sebou musia byť aj podložky presne kolmo nad sebou. Pri viacrádovom skladovaní je potrebné hromadu zaistiť proti prevaleniu. Skladovanie vo voľnom priestranstve nevplyva na kvalitu nosníka a na jeho únosnosť. Pri dlhodobom skladovaní doporučujeme nosníky zakryť.

Postup pri montáži Stropného systému BRITTERM

Keramické stropné nosníky FERT-KNPV ďalej len „nosníky“ sa ukladajú na železobetónový veniec. Pred uložením nosníkov sa na železobetónový veniec umiestni asfaltový pás. Na asfaltový pás sa nosníky ukladajú do cca 10 mm hrubého maltového lôžka. Asfaltový pás sa doporučuje ukladať aj na hornom povrchu stropnej konštrukcie pod steny a priečky. Jeho priaznivý účinok sa v tomto mieste prejaví hlavne z akustického a statického hľadiska.

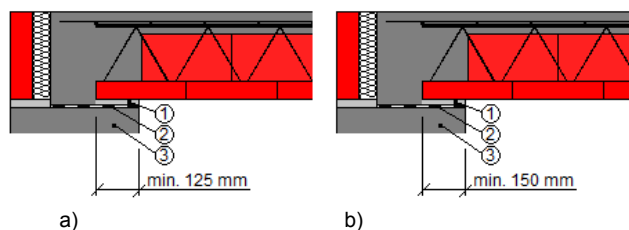
Dĺžka uloženia nosníkov na nosnom murive **musí byť** na každej strane **minimálne 125 mm** pre nosníky od dĺžky 1250 mm do dĺžky 7500 mm (**obr. 1a**) a **minimálne 150 mm** pre nosníky od dĺžky 7750 mm do dĺžky 8250 mm (**obr. 1b**).

Nosníky je nutné **ihneď** po uložení na nosné murivo podprieť symetricky vodorovnými montážnymi drevenými hranolmi s montážnymi stojkami tak, aby osová vzdialenosť medzi montážnymi stojkami alebo montážnou stojkou a nosným murivom bola maximálne 1750 mm. Nosníky od dĺžky 1250 mm do dĺžky 2000 mm nie je potrebné podprieť (**obr. 2a**), nosníky od dĺžky 2250 mm do dĺžky 3750 mm treba podprieť jednou montážnou stojkou (**obr. 2b**), nosníky od dĺžky 4000 mm do dĺžky 5500 mm treba podprieť dvomi montážnymi stojkami (**obr. 2c**), nosníky od dĺžky 5750 mm do dĺžky 7250 mm treba podprieť tromi montážnymi stojkami (**obr. 2d**) a nosníky od dĺžky 7500 mm do dĺžky 8250 mm treba podprieť štyrmi montážnymi stojkami (**obr. 2e**). Počet montážnych stojiek bol stanovený pri svetlej výške podlažia do 3000 mm.

Montážne stojky musia byť zavetrované, podložené a zaklinované. Osová vzdialenosť medzi montážnymi stojkami v smere montážnych drevených hranolov nesmie prekročiť 1500 mm (**obr. 3a**). V prípade, že sa zhotovujú stropy na viacerých podlažiach, musia stáť montážne stojky zvisle nad sebou (**obr. 3b**).

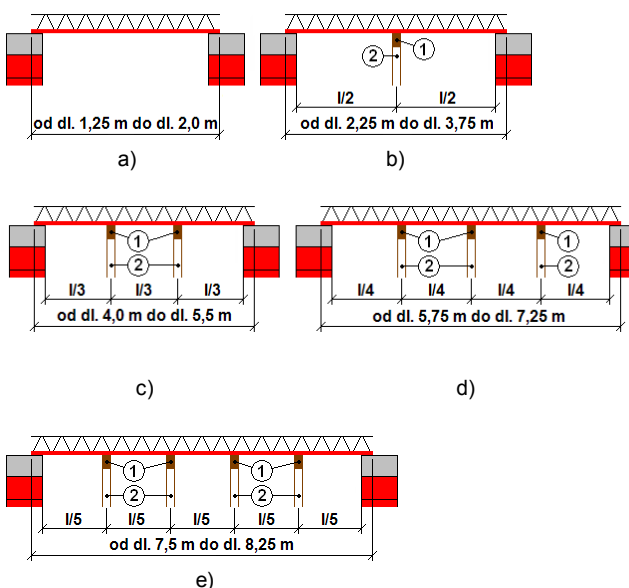
Minimálne rozmery montážnych drevených hranolov, montážnych stojiek a zavetrovania sú uvedené v **tabuľke 1**.

Pri podpieraní nosníkov je potrebné dbať na to, že sa musia nadvýšovať v strede podľa údajov v **tabuľke 2**.



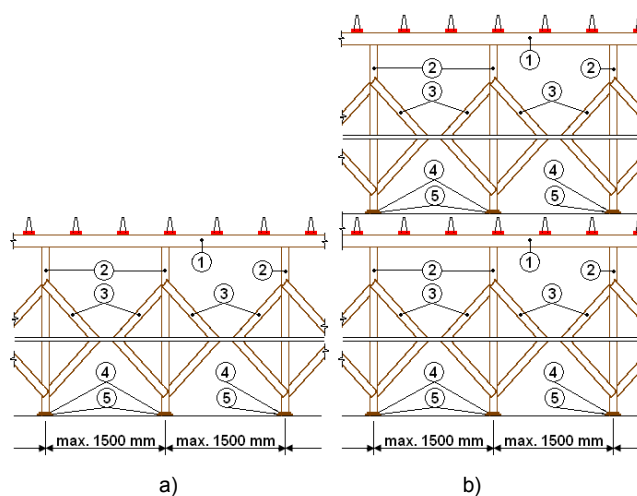
1 – maltové lôžko 2 – asfaltový pás 3 – železobetónový veniec

Obr. 1 Minimálne uloženie nosníkov



1 – montážny drevený hranol 2 – montážna stojka

Obr. 2 Počet a umiestnenie stojiek v rovine rovnobežnej s nosníkmi



1 – montážny drevený hranol 2 – montážna stojka
3 – zavetrovanie 4 – drevené klíny 5 – drevená podložka

Obr. 3 Umiestnenie montážnych stojiek v rovine kolmej na nosníky

Je potrebné zabezpečiť, aby nosníky pri nadvýšení boli uložené pevne na nosnom murive. Keramické stropné vložky MIAKO ďalej len „MIAKO“ sa ukladajú na sucho na osadené a podopreté nosníky v radách rovnobežných s nosným murivom postupne od jedného konca nosníkov k druhému (**obr. 4**).

Počas ukladania MIAKA a taktiež pri betónovaní je potrebné používať drevené foršne uložené na priehradovej výstuži nosníkov. Takýmto spôsobom sa stropná konštrukcia stane pochôdzna. Otvory v MIAKU je potrebné uzatvoriť proti zatekaniu betónom (napr. polystyrénom). S betónovaním sa začína až vtedy, keď sú všetky MIAKÁ uložené po celej dĺžke nosníkov.

Betónovú membránu nad MIAKOM treba vystužiť zváranými sieťami Ø5/150x150 mm z betonárskej ocele triedy B500A, ktoré treba stykovať presahom minimálne 300 mm v oboch smeroch a na krajoch treba zatiahnuť za líce podpory minimálne 200 mm. Krytie prútov má byť minimálne 15 mm (**obr. 5**).

Pri nosníkoch so svetlím rozpätím do 6000 mm záporné ohybové momenty zachytia zvárané siete, vkladané do betónovej dosky.

Pri svetlom rozpätí stropu nad 6000 mm záporné ohybové momenty od čiastočného votknutia nosníkov do podpory treba zachytiť prídavnou výstužou, ktorá sa vkladá k hornému povrchu každého nosníka. Výstuž je navrhnutá v tvare príložky na 1/5 medzipodperového momentu a má byť minimálne jeden prút profilu Ø10 z betonárskej ocele triedy B500A. Vodorovnú vetvu príložky treba zatiahnuť do pola na 1/6 dĺžky nosníka, resp. minimálne 800 mm. Krytie prútov má byť minimálne 20 mm (**obr. 6**).

Pri svetlom rozpätí stropu nad 6000 mm, resp. pod ťažkou priečkou, orientovanou v smere kolmom na stropné nosníky, v rámci stropu sa odporúča vytvoriť priečne stužujúce železobetónové rebro šírky 250 mm a výšky 170 mm pri hrúbke stropu 220 mm (**obr. 7a**), resp. výšky 190 mm pri hrúbke stropu 240 mm (**obr. 7b**) a výšky 150 mm pri hrúbke stropu 290 mm (**obr. 7c**) – v tomto prípade, ako stratené debnenie, je možné použiť stropné vložky KSV MIAKO 14/45 výšky 140 mm. Rebro by malo byť vedené približne stredom svetlého rozpätia stropu. Rebro treba vystužiť podľa statického výpočtu, minimálne však pozdĺžnymi prútmi 4Ø10 a strmienkami Ø6 po 125 mm – v prípade vytvorenia rebra pomocou stropných vložiek KSV MIAKO 14/45 strmene nie sú potrebné. Krytie výstužných prútov má byť minimálne 20 mm.

Pred betónovaním stropnej konštrukcie je potrebné vytvoriť stratené debnenie, ktoré vytvoríme pomocou výrobku PDT BRITTERM 8 P+D a tepelného izolantu vo forme penového polystyrénu hrúbky 60 mm. Stratené debnenie sa muruje na železobetónový veniec v jednom rade po celom obvode stropnej konštrukcie, pričom tehlová časť je orientovaná smerom von a lícuje s vonkajšou stranou obvodovej steny. Najčastejšie sa muruje po vyskladaní a podopretí stropnej konštrukcie.

Za účelom zvýšenia stability strateného debnenia proti preklopeniu tlakom čerstvej betónovej zmesi pri betonáži je potrebné fixovať výrobok PDT BRITTERM 8 P+D o nosník pomocou kotviaceho prvku (**obr. 8**).

Betónovanie

Betónovanie sa začne až po uložení všetkých keramických stropných vložiek MIAKO, potrebnej výstuže betónovej membrány a to vrátane výstuže vencov, stropných výmien, stužujúcich rebier a pod.

Tabuľka 1 Minimálne rozmery drevených montážnych prvkov Stropného systému BRITTERM

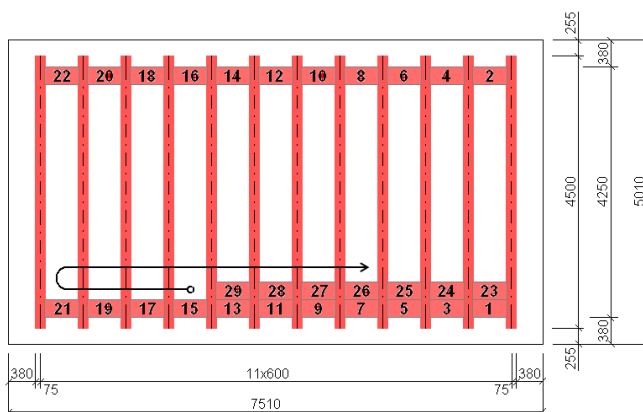
Osová vzdialenosť nosníkov	Hrúbka stropu	Minimálne rozmery stojka	Minimálne rozmery hranol	Minimálne rozmery drevených montážnych prvkov zavetrovanie
mm	mm	mm	mm	mm
jednotlivé po 450 mm	220	150/100 (120/100)	200/150 (180/120)	25/150
	240			
	270			
	290			
jednotlivé po 600 mm	220	150/100 (120/100)	180/150 (160/120)	25/150
	240			
zdv ojené po 600 mm	220	150/100 (120/100)	200/150 (180/120)	25/150
	240			
	270			
	290			
zdv ojené po 675 mm	220	150/100 (120/100)	200/150 (180/120)	25/150
	240			
zdv ojené po 750 mm	220	150/100 (120/100)	180/150 (160/120)	25/150
	240			

Poznámka:

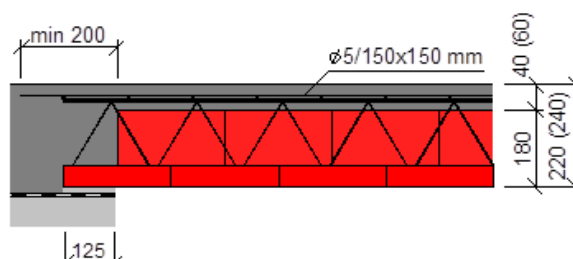
Minimálne rozmery drevených prvkov platia pre ihličnaté drevo triedy C16, rozmery v zátvorke platia pre ihličnaté drevo triedy C24.

Tabuľka 2 Nadvýšenie nosníkov

Dĺžka nosníkov	Uloženie nosníkov	Nadvýšenie nosníkov pri hrúbke stropu	
		220 (240) mm	270 (290) mm
mm	mm	mm	mm
od 1250 do 3750	125	0	-
od 4000 do 4750		10	0
od 5000 do 5750		15	10
od 6000 do 6250		20	15
od 6500 do 7250		25	20
7500	150	-	25
7750		-	25
od 8000 do 8250		-	30



Obr. 4 Ukladanie keramických stropných vložiek MIAKO



Obr. 5 Vystuženie betónovej membrány

Pred betónovaním sa musí celá plocha stropu dôkladne navlhčiť z dôvodu dobrej priľnavosti betónu.

Strop sa zmonolitní dobetónovaním keramických stropných nosníkov do výšky hornej plochy keramických stropných vložiek a celoplošne vybetónovaním železobetónovej membrány hrúbky 40 resp. 60 mm z betónu C 20/25.

Stropná konštrukcia sa betónuje v pásoch, v smere nosníkov. V prípade potreby prerušenia betónovania sa pracovná škára vytvorí medzi nosníkmi v strede keramickej stropnej vložky. Pracovná škára **nesmie** prechádzať betónovým rebrom nad nosníkom. Celkové plošné montážne zaťaženie stropu nesmie prekročiť $1,5 \text{ kN/m}^2$ pred zmonolitnením. Pri betónovaní je potrebné zabrániť hromadeniu betónu na jednom mieste. Keramické stropné vložky MIAKO sa **nesmú** počas montážneho stavu ničím zaťažovať ako betónovou zálievkou. Po zhotovení stropnej konštrukcie je potrebné udržiavať betón v dostatočne vlhkom stave až do zatvrdnutia. Podpery pod nosníkmi sa môžu odstrániť až po dosiahnutí zaručenej pevnosti betónu v tlaku. Pri odstraňovaní podpier sa postupuje vždy od horného podlažia k spodnému.

Zaťaženie Stropného systému BRITTERM

Prípustné zaťaženie stropnej konštrukcie, ktorej zálievkový betón ešte nedosiahol charakteristickú pevnosť v tlaku je uvedené v **tabuľke 3**.

Úprava nosníka na požadovanú dĺžku

Ak potrebujeme nosník s inou dĺžkou ako je 250 mm modul, potom ho môžeme skrátiť na potrebnú dĺžku. Únosnosť nosníka sa tým neznižuje. Rezanie nosníka vykonávame rezačkou na kameň alebo flexobruskou. **Nosník nesmieme sekať, ani ho sekaním skracovať.**

Odborné práce

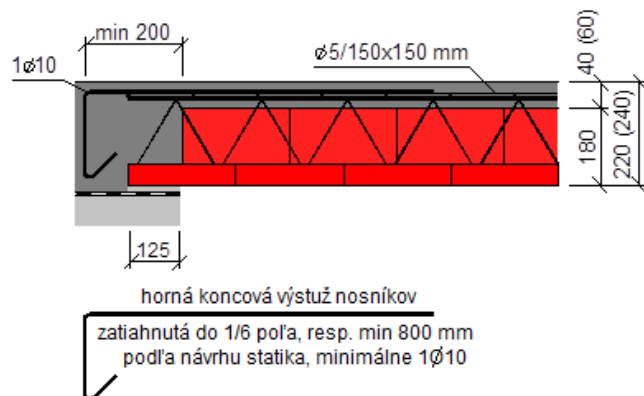
Elektroinštaláciu vedenú v strope je vhodné inštalovať vo vnútri stropných vložiek rovnobežne s nosníkmi. Pri zavesení predmetov na strop (napr. stropná lampa) je potrebné prevrtať spodnú časť stropnej vložky a do vzniknutého otvoru môžeme vložiť skrutku s hákom a pevnou alebo odpruženou podložkou. Spodná plocha stropu vytvára jednoliaty rovinný keramický povrch, ktorý možno vhodne omietiť.

Možnosti využitia Stropného systému BRITTERM

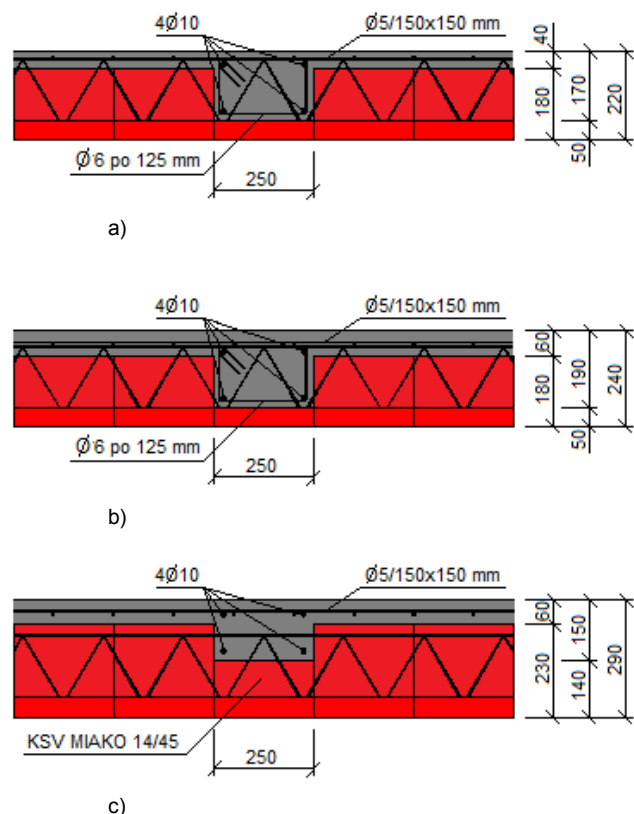
Konštrukčné riešenie stropného systému IT má široké možnosti použitia. Je vhodný na výstavbu rodinných domov, obytných budov, rekreačných zariadení a podobne. Jeho využitie sa doporučuje aj na prístavby, ako sú garáže, dielne a poľnohospodárske objekty. Konštrukcia je dobre využiteľná, jeho prednosti sa dajú dobre využiť aj pri obnove, prístavbe, nadstavbe, či riešení podkrovných priestorov.

Tabuľka 3 Prípustné zaťaženie stropnej konštrukcie

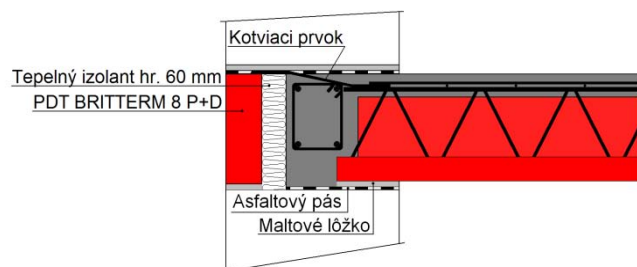
Zaťažiteľnosť stropnej konštrukcie	Priemerná teplota vonkajšieho prostredia počas montáže a tvrdnutia betónu		
	od 5 °C do 10 °C	od 10 °C do 20 °C	nad 20 °C
po 7 dňoch	40% konečného zaťaženia	50% konečného zaťaženia	60% konečného zaťaženia
po 14 dňoch	60% konečného zaťaženia	75% konečného zaťaženia	85% konečného zaťaženia
po 21 dňoch	70% konečného zaťaženia	85% konečného zaťaženia	90% konečného zaťaženia
po 28 dňoch	80% konečného zaťaženia	95% konečného zaťaženia	100% konečného zaťaženia



Obr. 6 Prídavná horná výstuž pre nosníky so svetlým rozpätím $\geq 6000 \text{ mm}$



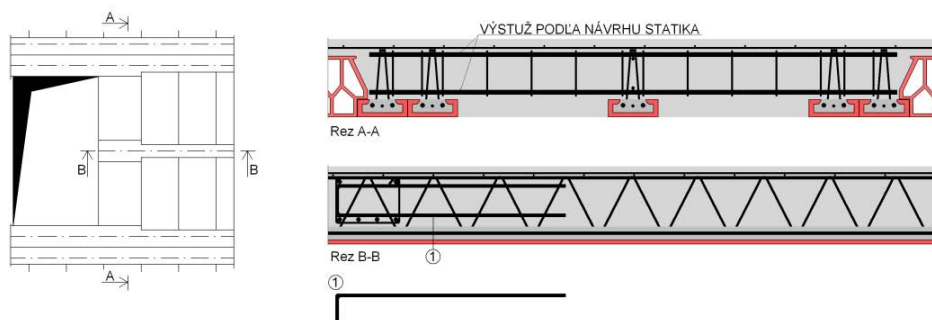
Obr. 7 Stupujúce rebro



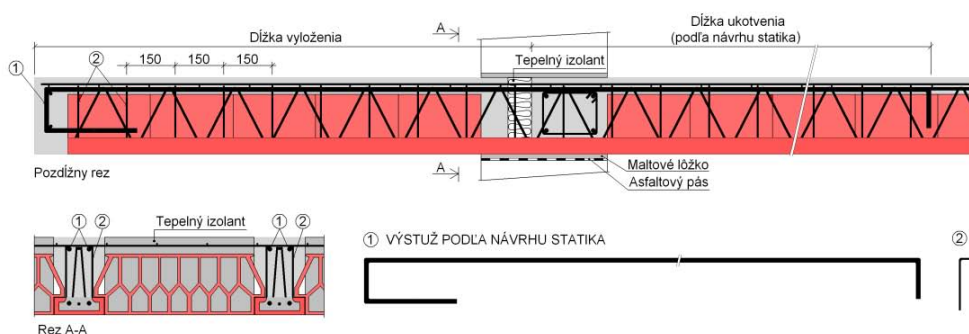
Obr. 8 Kotvenie strateného debnenia

Príklady použitia Stropného systému BRITTERM

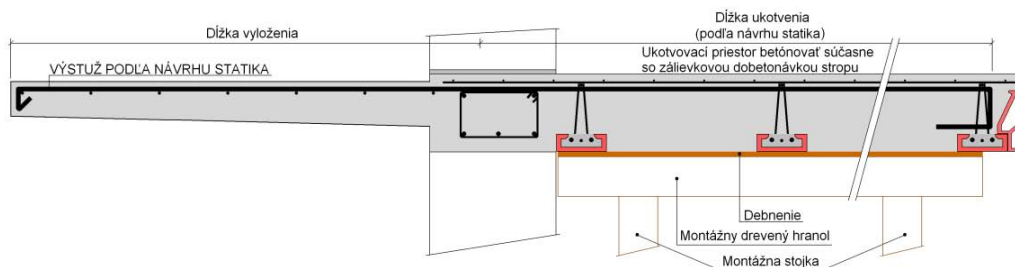
Výmena keramického stropného nosníka FERT-KNPV kvôli otvoru v stropnej konštrukcii



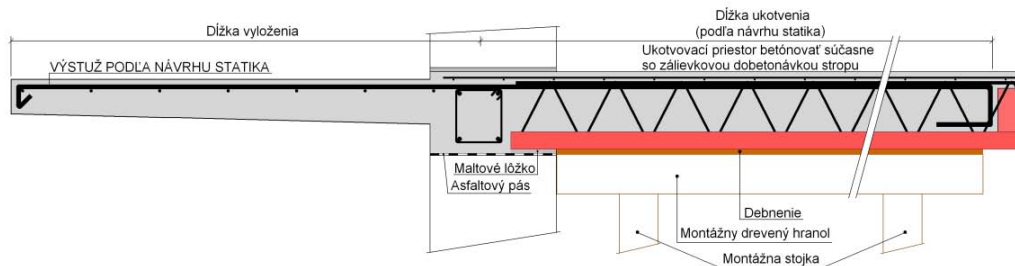
Balkónová konzola súčasťou stropného systému IT



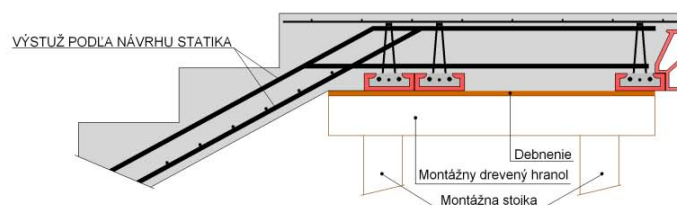
Balkónová konzola kolmá na keramické stropné nosníky FERT-KNPV



Balkónová konzola v smere keramických stropných nosníkov FERT-KNPV



Rez výstupným ramenom schodiska



Statické posúdenie Stropného systému BRITTERM podľa normy EN 1992-1-1 a súvisiacich noriem

Únosnosť Stropného systému BRITTERM hrúbky 220 mm, 240 mm a 290 mm pri osovej vzdialenosti stropných nosníkov FERT-KNPV 450 mm a 600 mm.

Dĺžka nosníka	Minimálne uloženie nosníka	Svetlosť otvoru	Rozpätie	Typ stropnej konštrukcie „A“				Typ stropnej konštrukcie „B“				Typ stropnej konštrukcie „C“				Typ stropnej konštrukcie „D“				Typ stropnej konštrukcie „F“			
				KSV MIAKO 18/45	Osová vzdialenosť nosníkov	Hrúbka nadbetónový	Hrúbka stropnej konštrukcie	KSV MIAKO 18/45	Osová vzdialenosť nosníkov	Hrúbka nadbetónový	Hrúbka stropnej konštrukcie	KSV MIAKO 18/60	Osová vzdialenosť nosníkov	Hrúbka nadbetónový	Hrúbka stropnej konštrukcie	KSV MIAKO 18/60	Osová vzdialenosť nosníkov	Hrúbka nadbetónový	Hrúbka stropnej konštrukcie	KSV MIAKO 23/45	Osová vzdialenosť nosníkov	Hrúbka nadbetónový	Hrúbka stropnej konštrukcie
l	b	l ₀	l _e	3,12 kN/m ²				3,66 kN/m ²				3,07 kN/m ²				3,55 kN/m ²				4,34 kN/m ²			
				w _k	M _{Ed}	V _{Ed}	q _d	w _k	M _{Ed}	V _{Ed}	q _d	w _k	M _{Ed}	V _{Ed}	q _d	w _k	M _{Ed}	V _{Ed}	q _d	w _k	M _{Ed}	V _{Ed}	q _d
1250	125	1000	1125	0	8,06	34,40	108,99	0	8,06	34,40	125,54	0	8,07	34,40	80,85	0	8,48	34,40	84,52	-	-	-	-
1500	125	1250	1375	0	8,07	34,40	71,65	0	8,07	34,40	82,50	0	8,10	34,40	52,96	0	8,52	34,40	55,27	-	-	-	-
1750	125	1500	1625	0	8,07	34,40	50,10	0	8,07	34,40	57,66	0	8,12	34,40	36,84	0	8,55	34,40	38,36	-	-	-	-
2000	125	1750	1875	0	8,07	34,40	36,58	0	8,07	34,40	42,08	0	8,13	34,40	26,67	0	8,58	34,40	27,73	-	-	-	-
2250	125	2000	2125	0	8,07	34,40	27,54	0	8,07	34,40	31,66	0	8,13	34,40	19,84	0	8,58	34,40	20,52	-	-	-	-
2500	125	2250	2375	0	8,07	34,40	21,20	0	8,07	34,40	24,36	0	8,13	34,40	15,06	0	8,58	34,40	15,47	-	-	-	-
2750	125	2500	2625	0	8,07	34,40	16,59	0	8,07	34,40	19,04	0	8,13	34,40	11,57	0	8,58	34,40	11,79	-	-	-	-
3000	125	2750	2875	0	8,07	34,40	13,13	0	8,07	34,40	15,05	0	8,13	34,40	8,95	0	8,58	34,40	9,03	-	-	-	-
3250	125	3000	3125	0	8,07	34,40	10,46	0	8,07	34,40	11,98	0	8,13	34,40	6,94	0	8,58	34,40	6,90	-	-	-	-
3500	125	3250	3375	0	11,92	34,00	14,37	0	13,53	37,70	16,17	0	12,04	34,30	9,93	0	12,43	34,20	9,73	-	-	-	-
3750	125	3500	3625	0	11,92	34,00	11,90	0	13,53	37,70	13,35	0	12,04	34,30	8,05	0	12,43	34,20	7,80	-	-	-	-
4000	125	3750	3875	10	11,92	34,00	9,88	10	13,53	37,70	11,07	10	12,04	34,30	6,53	10	12,43	34,20	6,22	0	17,29	45,20	14,35
4250	125	4000	4125	10	16,18	33,70	12,67	10	18,20	37,30	14,07	10	16,37	34,00	8,66	10	16,69	33,90	8,26	0	23,19	45,20	18,11
4500	125	4250	4375	10	16,18	33,70	10,80	10	18,20	37,30	11,95	10	16,37	34,00	7,24	10	16,69	33,90	6,81	0	23,19	45,20	15,42
4750	125	4500	4625	10	16,18	33,70	9,22	10	18,20	37,30	10,18	10	16,37	34,00	6,04	10	16,69	33,90	5,59	0	23,19	45,20	13,15
5000	125	4750	4875	15	20,61	33,30	11,19	15	23,07	36,90	12,31	15	20,89	33,70	7,56	15	21,15	33,60	7,05	10	29,46	45,20	15,92
5250	125	5000	5125	15	20,61	33,30	9,72	15	23,07	36,90	10,66	15	20,89	33,70	6,44	15	21,15	33,60	5,92	10	29,46	45,20	13,82
5500	125	5250	5375	15	20,61	33,30	8,45	15	23,07	36,90	9,25	15	20,89	33,70	5,48	15	21,15	33,60	4,95	10	29,46	45,20	12,01
5750	125	5500	5625	-	-	-	-	15	25,93	37,00	9,62	-	-	-	-	15	26,26	37,20	6,25	10	33,18	45,40	12,52
6000	125	5750	5875	-	-	-	-	20	25,93	37,00	8,41	-	-	-	-	20	26,26	37,20	5,33	15	33,18	45,40	10,97
6250	125	6000	6125	-	-	-	-	20	28,92	36,70	8,75	-	-	-	-	20	29,03	36,60	5,50	15	37,14	45,40	11,48
6500	125	6250	6375	-	-	-	-	25	28,92	36,70	7,70	-	-	-	-	20	29,03	36,60	4,71	15	37,14	45,40	10,13
6750	125	6500	6625	-	-	-	-	25	28,92	36,70	6,76	-	-	-	-	-	-	-	-	15	37,14	45,40	8,92
7000	125	6750	6875	-	-	-	-	25	28,92	36,70	5,68	-	-	-	-	-	-	-	-	20	37,14	45,40	7,85
7250	125	7000	7125	-	-	-	-	25	28,92	36,70	4,44	-	-	-	-	-	-	-	-	20	37,14	45,40	6,89
7500	125	7250	7375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	37,14	45,40	6,02

M_{Ed} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže stropu;
 V_{Ed} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže stropu;
 q_d návrhová hodnota maximálneho rovnomerného zataženia v kN/m² bez vlastnej tiaže stropu ($q_d = q_k \times Y_G + p_k \times Y_Q$);
 w_k navýšenie nosníkov v mm, ktoré treba zabezpečiť pred zmonolitnením stropnej konštrukcie.

Únosnosť Stropného systému BRITTERM hrúbky 220 mm a 240 mm pri osovej vzdialenosti stropných nosníkov FERT-KNPV 600 mm, 675 mm a 750 mm.

[illegible]

M_{Ed} návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže stropu;

V_{Bd} návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže stropu;

$$q_d = q_k \times Y_G + p_k \times Y_Q; \quad \text{návrhová hodnota maximálneho rovnomerného plošného zaťaženia v kN/m}^2 \text{ bez vlastnej tiaže stropu}$$

nadvýšenie nosníkov v mm, ktoré treba zabezpečiť pred zmonolitnením stropanej konštrukcie.

Kontakty



Adresa riaditeľstva	Fakturačné údaje
Ipeľské tehelne, a.s. M. Rázusa č.29 984 01 Lučenec Slovenská republika tel.: +421 47 433 47 63 fax: +421 47 433 14 89 e-mail: tehelneo@isternet.sk web: www.tehelne.sk	Ipeľské tehelne, a.s. M. Rázusa č.29 984 01 Lučenec Slovenská republika IČO: 36 008 745 IČ DPH: SK2020466162 DIČ: 2020466162 Bankové spojenie: VÚB Lučenec Číslo účtu: 15402-352/0200 <i>Spoločnosť je zapísaná v OR Obchodného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka č.366/S</i>
Telefónne čísla	
Lučenec – obchodné oddelenie	tel.: +421 47 433 47 63 fax: +421 47 433 14 89
Lučenec – technické poradenstvo	mobil: +421 905 584 763
Lučenec – sekretariát	tel.: +421 47 432 37 10
Lučenec – ústredňa	tel.: +421 47 432 37 51, 432 37 52
Lučenec – Fabianka	tel./fax. +421 47 433 08 52
Tornaľa	tel./fax. +421 47 552 23 76
Breznička	tel./fax. +421 47 448 67 23