NOVINKA

PORFIX AKU

KOMPLEXNÍ STAVEBNÍ SYSTÉM PORFIX AKU

TECHNICKÉ LISTY



Detaily i velké celky, tvárnice i příčkovky, stropní nosníky i zdicí malta. Díky komplexnímu stavebnímu systému zvládnete cokoli a nemusíte se nijak omezovat. Bílý vápenopískový PORFIX AKU je skvělý pro bytové domy, vícepodlažní objekty i objekty občanské vybavenosti. Jde o materiál vysokopevnostní, s výbornými akustickými a akumulačními vlastnostmi. Má vynikající technické parametry a je vhodný pro nízkoenergetické a pasivní domy jako sendvičové konstrukce – se zateplením.

ČSN EN ISO 9001:2016 CERTIFIKOVÁNO ZÚS 2912/2023

www.porfix.cz Bezplatná infolinka: 800 900 366

OBSAH

01 Výhody materiálu PORFIX AKU

02 Vliv na životní prostředí a technologie výroby

03 Všeobecný úvod

- Tepelná technika
- Statika
- Akustika

04 Sortiment vápenopískových produktů PORFIX AKU

- Nosné zdivo PORFIX AKU P20/1,8
- Nenosné zdivo PORFIX AKU P20/1,8

05 Doplňkový sortiment

- Nosné překlady PORFIX
- Stropní nosníky PORFIX
- Stropní vložky PORFIX
- Zakládací malta PORFIX
- Lepidlo PORFIX AKU
- Zdicí nerezová spojka

06 Pracovní návody a postupy

07 Služby k materiálu PORFIX

STAVEBNÍ SYSTÉM PORFIX



Nosné překlady



Nosné zdivo



Nenosné zdivo

KOMPLEXNOST



Stropní nosníky



Stropní vložky



Zakládací malta a lepidlo

PORFIX je komplexní stavební systém pro hrubou stavbu, který zahrnuje pórobetonové a vápenopískové zdivo a doplňkový materiál – nosné překlady, stropní systém a malty. Variabilní skladba těchto prvků se dokáže přizpůsobit vašim požadavkům a konstrukčním detailům. Stačí váš nápad a všechno ostatní jde rychle a snadno. PORFIX představuje vyvážený produkt za rozumnou cenu, který vyhovuje řadě vašich rozhodovacích kritérií.

01 VÝHODY MATERIÁLU PORFIX AKU

HLAVNÍ VÝHODY

KVALITA

Stabilní kvalita je důležitým kritériem při výběru stavebního materiálu. Má vliv na rychlost výstavby i na vlastnosti stavby během jejího užívání. Proto jsme vytvořili produkt s vyváženými vlastnostmi za rozumnou cenu. Společnost PORFIX CZ a.s. vyrábí všechny produkty ve shodě s evropskými normami. Víme, že jediný způsob, jak si udržet důvěru klientů, je zachovat vysokou kvalitu výrobků a služeb. I proto PORFIX zavedl integrovaný systém managementu kvality, ochrany životního prostředí a bezpečnosti práce. Kvalifikace našeho personálu je certifikována příslušnou akreditovanou organizací. Certifikáty systémů ISO norem potvrzují správnost naší cesty a jsou důkazem růstu kvality vývoje, výroby a prodeje výrobků značky PORFIX pro naše partnery a klienty.

AKUSTICKÉ VLASTNOSTI

Lepší hodnoty zvukové neprůzvučnosti i při malých tloušťkách stěny.

POUŽITÍ: BYTOVÉ DOMY – stěny mezi byty (norma 53 dB / AKU 248 mm - 56 dB), HOTELY – mezi ubytovacími jednotkami (norma 47 dB / AKU 199 mm – 54 dB), ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY – kanceláře s vyššími akustickými požadavky (norma 42 dB / AKU 150 mm – 51 dB), MÍSTNOSTI BYTU (norma 40 dB / AKU 125 mm – 48 dB)...

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Barva a struktura jsou stejnorodé, tvárnice mají přesný tvar, rozměry a rovné hrany, jsou nadstandardně pevné (P20) a proto jsou vhodné i pro vícepodlažní budovy. Únosnost zdiva umožňuje navrhování štíhlých stěn – při porovnání s jiným zdivem. V určitých konstrukčních systémech může PORFIX AKU nahradit i železobeton.

POŽÁRNÍ ODOLNOST

Požární odolnost je důležitým kritériem při výběru stavebního materiálu. Ochrana života a majetku je naší prioritou. Vápenopísek PORFIX AKU je anorganický minerální materiál, který neobsahuje žádné hořlavé složky. Výrobky PORFIX AKU jsou vhodné ke zhotovení protipožárních stěn. Ve smyslu platných norem EU je u materiálu PORFIX AKU reakce na oheň deklarována třídou A1.

DALŠÍ VÝHODY

ZVĚTŠENÍ UŽITNÉ PLOCHY

Vzhledem k vysoké pevnosti prvků je možno navrhovat subtilnější zdivo. Tím pádem lze počítat s menší půdorysnou plochou stěn, než bývá u jiných materiálů. Výsledkem je více užitné plochy. Úspora objemu zdiva se promítne i do ceny.

PŘESNÉ ROZMĚRY PRVKŮ

Díky rovinnosti zdiva spotřebují stavebníci méně omítky a zároveň zrychlí zhotovení stavby. Vzhledem k tvrdosti povrchu umožňuje PORFIX AKU realizaci líceného zdiva (bez omítky).

MOŽNOST KOMBINACE S PÓROBETONEM

Vzhledem k výrobním rozměrům je možné jednoduše kombinovat pórobeton a vápenopísek. Obvodové zdivo z pórobetonu zajistí tepelně-izolační pohodu, vnitřní zdivo z vápenopísku se postará o akustický komfort.

ÚSPORA

Náklady na výstavbu domů jsou nižší v důsledku následujících faktorů:

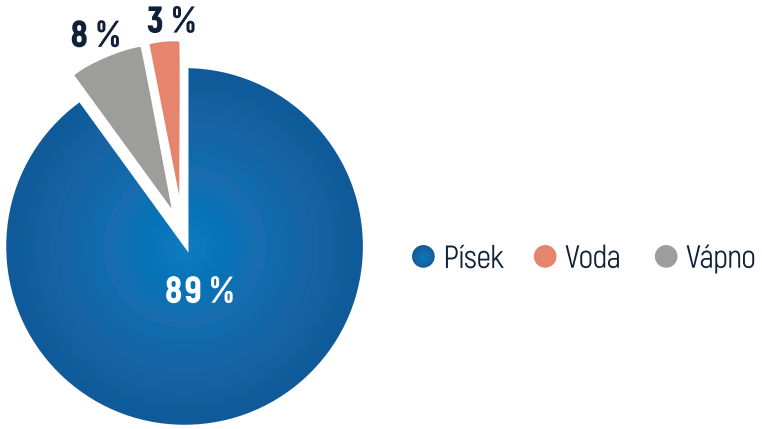
- vysoká pevnost (menší tloušťka stěny, menší objem materiálu)
- přesnost (úspora zdicí malty i omítek)
- výpočet spotřeby materiálu zdarma

AKUMULACE TEPLA

Vysoká objemová hmotnost znamená i vysokou tepelnou kapacitu. Menší výkyvy teplot v interiéru přinášejí vyšší pohodu, a to hlavně při použití sálavého zdroje tepla (krby a kamna).

02 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A TECHNOLOGIE VÝROBY

Vstupní složky, kterými jsou již zmíněné nehašené vápno, křemičitý písek a voda, se dávkují ze sila na váhu, odkud se dopravníky přesunou do reaktoru. Zde dochází k prvotním chemickým reakcím. Po průchodu surovinové směsi reaktorem se kontroluje vlhkost směsi pomocí vlhkostních senzorů a přesně odvážená dávka směsi se slisuje oboustranným lisovacím tlakem v hydraulickém lisu. Z lisu vystupují tvárnice v již finálním tvaru, ale pro dosažení deklarovaných fyzikálně-mechanických vlastností se dále autoklávují za zvýšeného tlaku a teploty. Po ukončení procesu autoklavizace se tvárnice ukládají na chladicí řetězový dopravník a posléze na paletu. Baleny jsou v balicí lince. Celá linka je vysoce zautomatizovaná, díky čemuž je dosažena vysoká kvalita a stálost vlastností našich výrobků a bezpečnost na pracovišti. Kontrola kvality probíhá po ukončení lisování, kdy se přebytečná směs a případné (nevytvrzené) neshodné výrobky rozdrtí a znovu použijí jako vstupní surovina. Tento systém návratu/opětovného použití surovin a neshodné části výrobků zaručuje minimální (téměř nulový) vznik odpadu z výroby při zachování kvality produktu.







03 VŠEOBECNÝ ÚVOD (TEPELNÁ TECHNIKA, STATIKA A AKUSTIKA)

Životní podmínky člověka ovlivňují především teplota, světlo a zvuk. Protože trávíme až 90 % času v budovách, má jejich prostředí zásadní vliv na:

- pracovní výkony
- kvalitu odpočinku
- v konečném důsledku i zdraví lidí

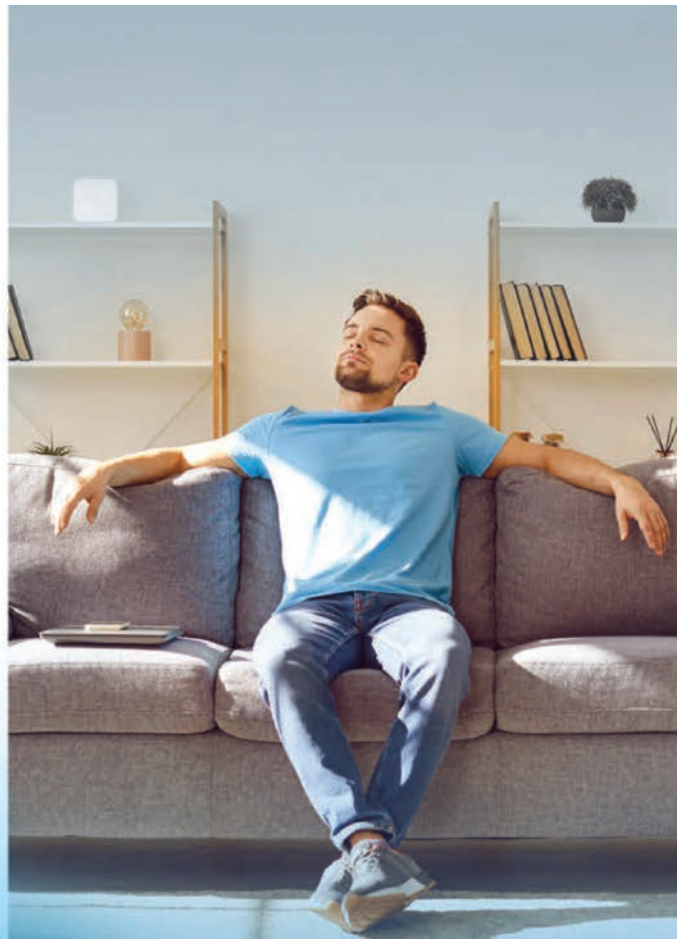
Vždy je dobré pamatovat na dostatek přirozeného světla v interiéru i přiměřený audiovizuální kontakt s okolím. Jednotlivé fyzikální faktory samozřejmě nepůsobí pouze na lidi, ale také na budovu, její vybavení a zařízení. Zatímco člověk vnímá jednotlivé faktory receptory a dále je zpracovává, působení na budovy je jednodušší, na principu akce – reakce (např. sluneční záření a degradace, voda a změna objemu, zvuk a rozkmitání...). Úkolem návrhu řešení je uvést všechny tyto faktory do rovnováhy, to znamená také vybrat vhodné stavební materiály.

Optimalizací a přizpůsobováním prostředí si člověk život nejen zpříjemňuje, ale jak dokazují statistiky, i podstatně prodlužuje. Předpokladem úspěchu v tomto úsilí je důsledná příprava projektu, která musí zahrnovat ochranu před:

- výkyvy teplot
- srážkami ve všech formách
- hlukem z okolí

PORFIX jde těmto trendům vstříc a vedle produktů na bázi pórobetonu nabízí již i produkty na bázi vápenopísku. Tyto dva druhy produktů lze v rámci stavby kombinovat a dosáhnout tím maximální efektivitu a komfort. Z pórobetonových produktů má PORFIX Premium P2-400 vynikající hodnoty součinitele prostupu tepla a díky výborným tepelně-izolačním vlastnostem splňuje podmínky pro stavbu moderních a náročných novostaveb. Nové vápenopískové produkty PORFIX AKU, se vyznačují vysokými hodnotami jak z pohledu pevnosti, tak z pohledu akustiky. Tyto produkty jsou pevnostně zařazeny do třídy P20 a v akustice, při tloušťce zdiva 250 mm, dosahují hodnoty až 56 dB.





TEPELNÁ TECHNIKA

ENERGETICKÁ NÁROČNOST STAVEB

Energetická certifikace a energetické hospodaření budov vychází ze zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

Při projektování a návrhu staveb se řídíme technickou normou ČSN 73 0540-2; 2011 (Tepelná ochrana budov) a dále závaznou vyhláškou č. 264/2020 - o energetické náročnosti budov.

Z výše uvedené ČSN vyplývají normové požadavky na jednotlivé skladby konstrukcí obálky budovy, které musí být splněny pro zařazení do klasifikačních tříd energetické náročnosti budov.

Kvalita vybraných materiálů, které tvoří obálku budovy, ovlivní výsledné zatřídění do energetické třídy jen částečně. Na celkové hodnocení mají totiž vliv mnohé další faktory: tvar samotného domu, zdroje energií na úpravu vnitřního vzduchu a přípravu teplé vody, přítomnost či nepřítomnost rekuperačního výměníku na výměnu vzduchu a podobně. V návaznosti na vyhl. č. 264/2020 Sb. musí od ledna 2022 veškeré novostavby plnit klasifikační třídu A (mimořádně úsporná) nebo B (velmi úsporná).

Aby bylo možné zařadit budovu do energetické třídy A, doporučujeme při jejím navrhování nebo významné rekonstrukci (nová část tvoří více než 25 % obálky budovy) zahrnout do projektové dokumentace tato opatření:

1. **Splnit požadavky normy ČSN 73 0540-2;2011 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky** (součinitele prostupu tepla $U_{pas,\,20}$ – 0,18 W/m^2.K pro pasivní budovy, min. však $U_{rec,\,20}$ – 0,25 W/m^2.K doporučená hodnota).
2. **Využívat rekuperační výměníky při nuceném větrání budov** (podíl větráním i více než 50 % z celkové tepelné ztráty objektu).
3. **Zdroje tepla na vytápění, chlazení, přípravu teplé vody** (mohou významně přispět ke snížení energetické náročnosti objektu – solární a fotovoltaické systémy v kombinaci s tepelnými čerpadly).
4. **Osvětlení budov** (projektovat s úspornými LED svítidly, případně využitím ostrovních fotovoltaických systémů s úložištěm).

TEPELNĚ-IZOLAČNÍ VLASTNOSTI OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ

Při návrhu a realizaci stavby je velmi důležité hledisko energetické náročnosti. Zvolená skladba podstatně ovlivňuje energetickou náročnost budovy (vytápění a chlazení). V případě PORFIX produktů jde zejména o nosné obvodové zdivo, které v kombinaci s kontaktním zateplovacím systémem (KZS) zaručí správné řešení a splnění normových požadavků na ně kladených ČSN 73 0540–2;2011 – Tepelná ochrana budov.

TABULKA 3 - Požadované a doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro budovy s převažující návrhovou vnitřní teplotou θ_{im} v intervalu 18 °C až 22 °C včetně.

POPIS KONSTRUKCE	SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA [W/(m²K)]		
	Požadované hodnoty $U_{N,\,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,\,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,\,20}$
Stěna vnější	0,30	0,25	0,18 až 0,12

DOPORUČENÉ SKLADBY OBVODOVÉ STĚNY Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC PORFIX AKU

1. Varianta skladby obvodové stěny z VPP tl. 200 mm (uvažováno s λ = 0,75 W/mK) s tepelnou izolací s hodnotou λ = 0,034 W/mK tl. 200 mm.

2. Varianta obvodové stěny z VPP tl. 250 mm (uvažováno s λ = 0,75 W/mK) s tepelnou izolací s hodnotou λ = 0,034 W/mK tl. 200 mm.



VZTAH SKLADBY OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ A ZAŘAZENÍ BUDOVY DO ENERGETICKÉ TŘÍDY

Je nutné zmínit, že samotné výše znázorněné skladby obvodového pláště nezaručují, že bude stavba automaticky zařazena do vyhovující energetické třídy. Na konečný výpočet energetických ukazatelů, a tím i zařazení do energetické třídy, mají vliv i jiné faktory (např. objemový faktor tvaru budovy A/V, orientace na světové strany nebo průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}).

Konkrétní návrh opatření a výpočet energetických ukazatelů jsou předmětem projektového hodnocení, které je povinnou součástí každé projektové dokumentace. Na vytváření vyhovujícího objektu je zapotřebí od začátku spolupracovat s energetickým specialistou. Neuvážené změny často ovlivní i výslednou energetickou bilanci, nebo mohou způsobit nežádoucí lokální defekty.

DOPORUČENÍ PŘI ZDĚNÍ S MINIMALIZOVÁNÍM TEPELNÝCH MOSTŮ OBÁLKY BUDOVY:

- přesné založení stavby s předem stanovenou tloušťkou zateplení soklové části stavby
- modulové rozměry, správně provedené vazby zdiva bez nutnosti dodatečného „vyplnění" svislých spár
- vhodné provedení konstrukčních detailů nadpraží (např. kombinace nosných překladů s žaluziovými kastlíky, viz konstrukční detaily na webu)
- zateplení ostění a správné osazení výplní otvorů
- zateplení obvodových věnců
- v případě realizace KZS vhodně zvolené lepidlo a penetrace podkladu (konzultovat vždy s výrobcem lepidla možné použití na vápenopísek)

Kvalitní příprava projektové dokumentace a součinnost projektanta při realizaci změn v průběhu stavby zaručí splnění výše uvedených bodů. V kombinaci s materiálem PORFIX je zárukou kvalitního bydlení.

AKUMULAČNÍ SCHOPNOSTI PRODUKTŮ PORFIX AKU

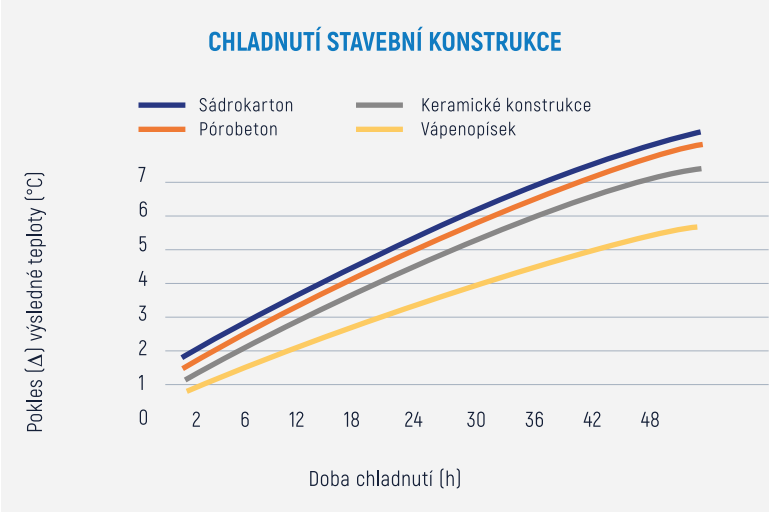
Vápenopísková novinka PORFIXu zajistí komplexní řešení stavby. Čím je povrchová teplota konstrukcí v místnosti stálejší, tím lépe se lidem bydlí. Akumulační schopnost stavby se výrazně podílí na teplotní stabilitě interiéru.

Kombinace obvodových stěn z tepelně-izolačních pórobetonových tvárnic a akumulační schopnosti vápenopískových tvárnic AKU jsou ideálním řešením pro vnitřní pohodu v domě. I při rychlé změně teploty vzduchu, dochází k velmi pomalé změně teploty vnitřních konstrukcí vyzděných z PORFIX AKU.

Jednou z hlavních výhod vápenopískových tvárnic AKU je vyšší objemová hmotnost a s tím spojená měrná tepelná kapacita materiálu, která svojí schopností akumulace tepla přenáší energii v čase. Výhodné je, lze-li k akumulaci tepla využít právě stavební konstrukce, což v dřívějších dobách bylo možné především u staveb s masivními obvodovými stěnami. PORFIX AKU lze ideálně kombinovat jako vysoce únosnou vnitřní stěnu, která je umístěná nejlépe v blízkosti zdroje tepla. Zároveň dojde ke zvětšení užitné plochy místnosti. Z tohoto pramení výhoda zejména pro lehké, sendvičové konstrukce (např. dřevostavby), kde je tepelná akumulace a stabilita obálky budovy velice nízká. Proto se jako vhodný doplněk v interiéru volí právě tzv. „akumulační stěna" např. z tvárnic PORFIX AKU.

PORFIX AKU zaručí tepelnou pohodu interiéru a zajistí úsporu za nekomfortní opakované natápění místností.

Graf níže uvedený znázorňuje pokles teploty stavební konstrukce v čase. Je zřejmé, že po 48 hodinách bude mít stejná konstrukce z vápenopísku o cca 2 °C více než konstrukce z pórobetonu. Tento poznatek se dá uplatnit i opačně v letních měsících při chlazení budov.



STATIKA

Firma PORFIX je výrobcem komplexního stavebního systému určeného k realizaci svislých a vodorovných částí hrubé stavby. Mezi základní svislé konstrukce patří zdivo – specifický způsob ukládání tvárnic na maltu, který pokud je realizována v souladu s předepsanými pravidly, tvoří stabilní konstrukci. Zdivo dělíme ze základního – statického hlediska - na nosné a nenosné. Zároveň na zdivo mohou být kladeny i jiné specifické požadavky jako pevnost, požární odolnost, akustika...

STAVEBNÍ SYSTÉM PORFIX SESTÁVÁ Z PRVKŮ VHODNÝCH K REALIZACI NÁSLEDUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ:

- nosné zdivo – tvárnice, nosné překlady
- stropní systém
- nenosné zdivo – příčkovky

Předností systému je funkční spojení prvků, které jsou vzájemně nadimenzovány do celku a proto je jeho realizace jednoduchá a efektivní.

NOSNÉ ZDIVO

Vápenopískové tvárnice PORFIX AKU jsou díky výrazně vyšší pevnosti a přesnosti vhodné zejména na spodní podlaží, vícepodlažní budovy, průmyslové a skladové objekty, nebo tam, kde je prioritou snížení zastavěného prostoru či důraz na akustickou izolaci.

Zvláštní kategorií je použití tvárnic k vybudování obvodového samonosného pláště, výplně skeletových konstrukcí, ztužující stěny či stěny zatížené smykovými silami. Použití zdicích tvárnic vyplývá z návrhu stěnového nosného systému stavby, přičemž se při návrhu zohledňuje požadovaná tloušťka, výška, vzdálenost nosných stěn od sebe. Stěny je třeba dimenzovat i na nahodilé zatížení větrem, seismické zatížení ale i perspektivu objektu (nástavba, doplnění technických a technologických zařízení).

NENOSNÉ ZDIVO

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo v případech, kdy je nutné rozdělit vnitřní prostor dle architektonického řešení na menší místnosti, které zároveň nevyžadují nosnou funkci. Výhodou příček z vápenopísku je výborná akustika a vysoká pevnost. Při návrhu a budování je nutné dodržet zásady, které zajistí jejich stabilitu. Hlavními požadavky je správné založení první řady na maltu a dostatečné zakotvení do nosných stěn i vzájemné provázání jednotlivých příček.

Základními veličinami, se kterými je třeba při návrhu zděných nosných stěn počítat, jsou únosnost, u všech stěn štíhlostní poměr a v úvahu je třeba vzít i objemové změny.

ÚNOSNOST ZDIVA - charakteristická pevnost zdiva v tlaku fk by měla být určena z výsledků zkoušek, není-li, charakteristickou pevnost zdiva v tlaku kolmo na ložné spáry definovanou zkouškou je možné určit výpočtem. Na únosnost stěny má vliv několik faktorů – jako počet a velikost otvorů (okna, dveře), štíhlostní poměr (ovlivněný rozměry), velikost a způsob namáhání.

Základními faktory ovlivňujícími pevnost zdiva jsou pevnost tvárnic a pevnost malty.

ŠTÍHLOST ZDIVA - je podíl účinné výšky a účinné tloušťky stěny, který se uplatní při ověřování stěny v kritickém průřezu ve středu výšky stěny redukcí návrhové odolnosti stěny. Štíhlost konstrukce dle ČSN EN 1996-1-1 je možná až do hodnoty 27, avšak pro běžné konstrukce je vhodné dodržet maximální štíhlostní poměr 15, při kterém není třeba u stěn zkoumat a posuzovat vliv dotvarování a smršťování.

Nepříznivý vliv vzpěru lze zmírnit použitím tvárnic s vyšší pevností (vápenopísek), opřením záhlaví do konstrukce, půdorysným zalomením, rozepřením stěn příčnými stěnami, pilíři a věnci.

OBJEMOVÉ ZMĚNY ZDIVA – u stavebních konstrukcí postupem času dochází k různým změnám, zejména v důsledku prudkého sesychání. Projevují se formou estetických defektů, které mohou přerůst až do konstrukčních poruch. Proto vytváříme ve větších celcích tzv. dilatace – řešení je plně v kompetenci projektanta. U PORFIXu je třeba uvažovat s dilatací u nosného zdiva od délek 20 m a u příček již od 6 m.

Nosné stěny z pórobetonu se navrhují v základních tloušťkách 200, 250, 300, 375 nebo 500 mm a stěny z vápenopísku v tloušťkách 175, 199 a 248 mm.
Použití vhodných únosných materiálů, tj. stěnových tvárnic, je nutno ověřit statickým výpočtem.

PRO REALIZACI ZDIVA PLATÍ:

- první řadu tvárnic je třeba uložit do horizontální roviny, proto se ukládá na maltové lůžko
- na další řady se používá tenkovrstvá lepicí malta PORFIX AKU, tzn. malta pro tenké spáry (1 až 3 mm)
- základním předpokladem pro stabilitu každého zdiva je vazba tvárnic

ZREALIZOVANÉ ZDĚNÉ KONSTRUKCE MUSÍ SPLŇOVAT PŘEDEPSANÉ TOLERANCE UVEDENÉ V ČSN EN 1996-2:

- odklon stěny od svislé osy max. 20 mm na výšku jednoho podlaží
- odklon stěny od svislé osy max. 50 mm na výšku celé stavby

AKUSTIKA

Šířením zvuku v budovách se zabývá stavební akustika. Zvuk má na člověka podstatný dopad – ovlivňuje pohodu, náladu, výkon a při dosažení maximálních hodnot může způsobovat i podráždění až bolest. Šíří se samozřejmě i stavebními konstrukcemi. Zvuk působí z různých zdrojů, může být různé úrovně a během dne se dokonce jeho vnímání člověkem výrazně mění. Poznání těchto okolností a vazeb vedlo postupně k tvorbě legislativy – základními jsou hygienické předpisy a technické normy ČSN 73 0532:2020 Akustika.

TABULKA SPLNĚNÝCH MOŽNÝCH NORMOVÝCH POŽADAVKŮ POMOCÍ PORFIX AKU

Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)	Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku) Požadavek na zvukovou izolaci (dB) R'w, DnT,w
A. Bytové domy, rodinné domy – nejméně jedna obytná místnost bytu	
1 Všechny ostatní obytné místnosti téhož bytu	**40**
B. Bytové domy – obytné místnosti bytu	
2 Všechny místnosti druhých bytů, včetně příslušenství	**53 52** [1]
3 Společné prostory domu (schodiště, chodby, terasy, kočárkárny, sušárny, sklípky apod.)	**52**
D. Hotely a zařízení pro přechodné ubytování – ložnicový prostor ubytovací jednotky	
9 Všechny místnosti druhých jednotek	**47**
10 Společně užívané prostory (chodby, schodiště)	**45**
E. Nemocnice, zdravotnická zařízení – lůžkové pokoje, ordinace, pokoje lékařů, operační sály apod.	
13 Lůžkové pokoje, ordinace, ošetřovny, operační sály, komunikační a pomocné prostory (chodby, schodiště, haly)	**47** [2]
F. Školy a vzdělávací instituce – učebny, výukové prostory	
15 Učebny, výukové prostory	**47**
16 Společné prostory, chodby, schodiště	**47**
17 Hlučné prostory (dílny, jídelny) LA, max. ≤ 85 dB	**52**
G. Administrativní a správní budovy, firmy – kanceláře a pracovny	
19 Kanceláře a pracovny s běžnou administrativní činností, chodby, pomocné prostory	**37**
20 Kanceláře a pracovny se zvýšenými nároky, pracovny vedoucích pracovníků [3]	**42**
21 Kanceláře a pracovny pro důvěrná jednání nebo jiné činnosti vyžadující vysokou ochranu před hlukem [3]	**50**

1) Požadavek se vztahuje pouze na starou, zejména panelovou výstavbu, pokud neumožňuje dodatečné zvukově izolační opatření.
2) U stěn s prosklenými částmi, přes které je nutný vizuální kontakt, lze požadavek snížit o 5 dB a u celoplošných zasklení až o 10 dB (např. operační sály, JIP).
3) Požadavky platí rovněž mezi uvedenými pracovnami a přilehlými chodbami, popř. pomocnými prostory.

UPLATŇOVÁNÍ TĚCHTO KRITÉRIÍ ÚČINNÝM ZPŮSOBEM PŘISPÍVÁ K OCHRANĚ ZDRAVÍ A KVALITĚ ŽIVOTA UŽIVATELŮ BUDOV A V PRAXI SE PROVÁDÍ NA VÍCE ÚROVNÍCH:

- pro návrh budovy jsou k dispozici adekvátní metody předpovědi hodnot kritérií výpočtem
- pro uvedení budovy do užívání jsou k dispozici přesné způsoby kontroly hodnot měřením

Stanovená kritéria mají být objektivní ke všem zúčastněným a zároveň v souladu s právními předpisy.

S rostoucí vzdáleností od zdroje, energie zvuku slábne, v případě, že zvukové vlny narazí na překážku (např. změna materiálu), dochází k odrazu, lomu nebo pohlcení části zvukových vln. Ve stavebnictví se pro cílené vytváření takových překážek používá dělicí konstrukce/zvukova izolace maximálně omezující nežádoucí šíření zvuku.

NEPRŮZVUČNOST DĚLICÍCH KONSTRUKCÍ OVLIVŇUJE:

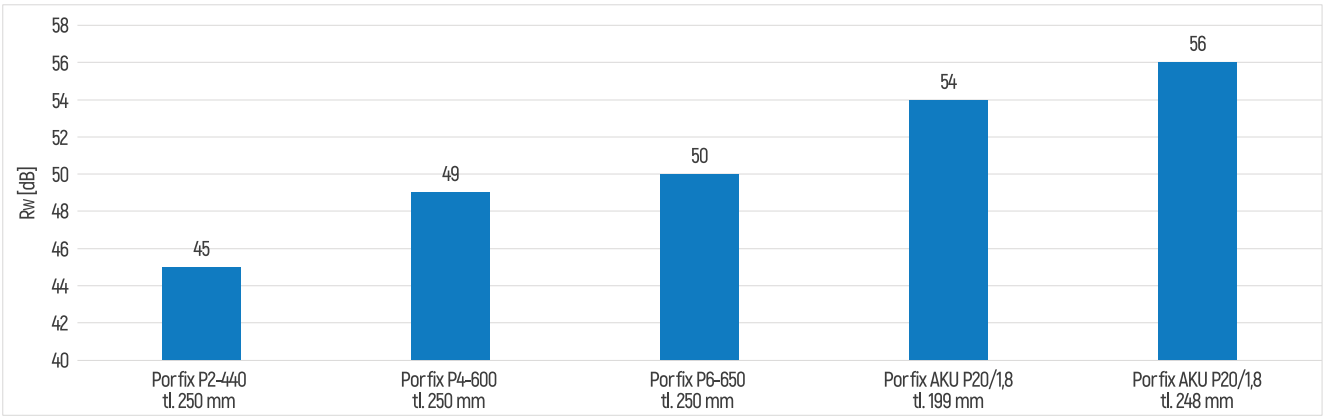
- materiál, ze kterého se dělicí konstrukce skládá
- konstrukční provedení dělicí konstrukce
- napojení dělicí konstrukce na přiléhající konstrukce

K ÚSPĚŠNÉMU ŘEŠENÍ AKUSTIKY OBJEKTŮ PŘISPÍVAJÍ I PRODUKTY FIRMY PORFIX, KTERÉ MŮŽEME ROZDĚLIT DO DVOU SKUPIN:

- pórobetonové zdicí výrobky s velmi dobrými akustickými vlastnostmi v poměru k plošné hmotnosti, při vyšších akustických požadavcích je tento materiál určen pro realizaci vrstvených konstrukcí
- vápenopískové výrobky AKU s výbornými akustickými vlastnostmi odpovídajícími vysoké plošné hmotnosti, splňující i vyšší akustické požadavky

VE STAVEBNÍ PRAXI SE V SOUVISLOSTI SE ZPŮSOBEM ŠÍŘENÍ ZVUKU NEJČASTĚJI SETKÁVÁME SE ZÁKLADNÍMI POJMY:

I. vzduchová neprůzvučnost – je schopnost dělicí konstrukce zvukově izolovat oddělované prostory od zvuku přenášeného vzduchem. Jedním ze způsobů zlepšení vzduchové neprůzvučnosti je výrazné zvýšení plošné hmotnosti použitých tuhých materiálů. Příkladem je použití vápenopískových tvárnic namísto pórobetonových, přičemž již porovnání objemové hmotnosti – pórobeton 440–650 kg/m^3 a vápenopísek až 1 800 kg/m^3 naznačuje výrazné rozdíly v akustice:



Z uvedených údajů je zřejmé, že vápenopísek je ideální z pohledu akustiky a zároveň může zlepšit poměr zastavěná plocha:užitná plocha.
Využití kombinované konstrukce (tuhá stěna + lehká předstěna) představuje efektivní řešení. Výhodou je možnost realizace i dodatečně (během užívání).

II. kročejová neprůzvučnost – izoluje oddělované prostory od zvuku přenášeného pevnou konstrukcí v důsledku přímého dynamického působení na konstrukci (kromě pohybu osob způsobují zvuk zejména technologie, technické vybavení a instalace)

III. prostorová akustika – prostorovou akustiku ovlivňuje geometrie prostoru, zařízení místnosti, materiál a povrchová úprava dělicích konstrukcí (podstatná pro divadla, koncertní sály)

IV. čas dozvuku – je čas, za jaký je v prostoru slyšitelná ozvěna vyvolaného zvuku (komunikační prostory, uzavřená sportoviště)

V. zvuková pohltivost – schopnost materiálu zabránit šíření zvuku (souvisí s dobou dozvuku a má význam z pohledu srozumitelnosti řeči a eliminace ozvěny – učebny, kongresové sály)

V rámci samotné realizace akusticky dělicí konstrukce je důležité mít na zřeteli, že zvuk se šíří vzduchem, ale zároveň i přilehlými konstrukcemi. Zatímco při přímém šíření vzduchem je účinná dělicí konstrukce, při šíření konstrukcí je účinné dělení s vhodnou výplní.

V PRAXI SE ČASTO SETKÁVÁME S NEDOSTATKY VYTVÁŘEJÍCÍMI AKUSTICKÝ MOST, PROTO JE POTŘEBA:

- dbát na dělicí konstrukce s přesahem (po strop, nejen po podhled!!!)
- pamatovat na správné napojení na přilehlé konstrukce
- volit vhodný akusticko izolační materiál
- nezasahovat instalacemi do akusticky dělicích konstrukcí
- nepoužívat běžnou polyuretanovou pěnu k vyplnění případných defektů
- navrhnout vhodné dispoziční řešení
- chránit konstrukce před vibracemi

04 SORTIMENT VÁPENOPÍSKOVÝCH PRODUKTŮ PORFIX AKU

PRVKY PRO ZDĚNÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ



NOSNÉ ZDIVO PORFIX AKU P20/1,8

V provedení pero-drážka (PD - 175)
a pero-drážka-kapsa (PDK - 199 a 248)

Vápenopískové zdivo se uplatní zejména při stavbě bytových, vícepodlažních objektů a jako vysokopevnostní, akustický a akumulační materiál ve výstavbě rodinných domů. Zdění se provádí na standardní zakládací maltu PORFIX a lepení produktů na tenkovrstvou zdicí maltu PORFIX AKU.

JAKÉ JSOU JEJICH PŘEDNOSTI: Tvárnice PORFIX AKU P20/1,8 charakterizuje pevnost v tlaku 20 MPa.

K ČEMU SE HODÍ: Ke zdění vícepodlažních budov, suterénů a technických podlaží. U staveb rodinného bydlení, také jako vnitřní nosné zdivo při menších tloušťkách stěn, akumulační stěna v blízkosti sálavého zdroje tepla. Jejich parametry je předurčují pro zdění vnitřních nosných dělicích mezibytových stěn. Tloušťku zdiva 175 mm doporučujeme použít jako nosné zdivo např. pro vynesení schodiště atd., nebo jako samostatnou nosnou stěnu po odsouhlasení statikem.

Pevnost v tlaku **20 MPa**

Základní parametry materiálu a zdiva PORFIX AKU P20/1,8	
Třída vápenopísku	P20/1,8
Pevnost v tlaku	20 N/mm^2
Charakteristická pevnost zdiva	10,21 N/mm^2
Objemová hmotnost v suchém stavu	1 610 - 1 800 kg/m^3
Součinitel tepelné vodivosti v suchém stavu	0,75 W/(m.K)
Propustnost vodních par	5/25
Soudržnost ve smyku	0,3 N/mm^2
Reakce na oheň	A1
Měrná tepelná kapacita	1 KJ/(kg.K)

Rozměr	Součinitel prostupu tepla	Tepelný odpor	Neprůzvučnost	Spotřeba	Plošná hmotnost	Požární odolnost	Expediční hmotnost	Hmotnost	Obsah palety
d × v × š (mm)	$U_{10\ dry}$ (W/m^{2}K)	R10 dry (m^{2}K/W)	Rw (dB)	ks/m^2 | kg/m^2	kg/m^2	min	ø kg/pal	kg/ks	m^3 | ks
248 × 249 × 175, P20	2,48	0,23	52	92,54 | 16,19	288,3	REI 120	1 317	18,02	0,77 | 72
248 × 249 × 199, P20	2,30	0,27	54	81,38 | 16,19	329,6	REI 240	1 256	20,60	0,73 | 60
248 × 249 × 248, P20	2,00	0,33	56	65,30 | 16,19	433,6	REI 240	1 321	27,10	0,73 | 48

POZNÁMKA: Fakturační jednotka je m^3. Tvárnice PORFIX AKU jsou balené do bílé fólie a ukládají se na palety s označením POR o rozměru 1 000 × 1 000 mm.
Uvedená spotřeba je matematická, reálná spotřeba se může lišit.
Požární odolnost dle normového požadavku ČSN EN 1996-1-2.



NENOSNÉ ZDIVO PORFIX AKU P20/1,8

V provedení pero-drážka (PD – 125 a 150)

Pevnost v tlaku **20 MPa**

Vápenopískové příčkovky s vysokou pevností v tlaku a s výbornými akustickými vlastnostmi se uplatní zejména při stavbě dělicích příček s požadavky na vzduchovou neprůzvučnost. Zdění se provádí na standardní zakládací maltu PORFIX a lepení tvárnic na tenkovrstvou zdicí maltu PORFIX AKU.

JAKÉ JSOU JEJICH PŘEDNOSTI: Vápenopískové produkty PORFIX AKU P20/1,8 s pevností v tlaku 20 MPa.

K ČEMU SE HODÍ: Ke zdění příček a dělicích konstrukcí u staveb rodinného bydlení, ale také u bytové, občanské a průmyslové výstavby. Zdivo lze použít jako mezibytovou dělicí konstrukci (zdvojení příček s akustickou izolací). Příčkové zdivo je obvykle nenosné avšak s vysokou pevností v tlaku. Další využití doporučujeme vždy konzultovat se statikem.

Základní parametry materiálu a zdiva PORFIX AKU P20/1,8	
Třída vápenopísku	P20/1,8
Pevnost v tlaku	20 N/mm^2
Charakteristická nosnost zdiva	10,21 N/mm^2
Objemová hmotnost v suchém stavu	1 610–1 800 kg/m^3
Součinitel tepelné vodivosti v suchém stavu	0,75 W/(m.K)
Propustnost vodních par	5/25
Soudržnost ve smyku	0,3 N/mm^2
Reakce na oheň	A1
Měrná tepelná kapacita	1 KJ/(kg.K)

Rozměr	Součinitel prostupu tepla	Tepelný odpor	Neprůzvučnost	Spotřeba	Plošná hmotnost	Požární odolnost	Expediční hmotnost	Hmotnost	Obsah palety
d × v × š (mm)	$U_{10\ dry}$ (W/m^{2}K)	R10 dry (m^{2}K/W)	Rw (dB)	ks/m^2 | kg/m^2	kg/m^2	min	kg/pal	kg/ks	m^3 | ks
248 × 249 × 125, P20	2,97	0,17	48	129,55 | 16,19	197,44	EI 90	1 205	12,34	0,74 | 96
248 × 249 × 150, P20	2,70	0,20	51	107,96 | 16,19	243,04	EI 120	1 296	15,19	0,77 | 84

POZNÁMKA: Fakturační jednotka je m^3. Tvárnice PORFIX AKU jsou balené do bílé fólie a ukládají se na palety s označením POR o rozměru 1 000 × 1 000 mm.

Uvedená spotřeba je matematická, reálná spotřeba se může lišit.

Požární odolnost dle normového požadavku ČSN EN 1996-1-2.

05 DOPLŇKOVÝ SORTIMENT



NOSNÉ PŘEKLADY PORFIX

Překlady s optimalizovanými hodnotami zatížení vycházejícími ze zkušeností projektantů a stavebního systému PORFIX jako celku

JAKÉ JSOU JEJICH PŘEDNOSTI: Jednoduchá a rychlá montáž, okamžitá únosnost, která umožňuje plynulé pokračování prací bez technologických přestávek.

K ČEMU SE HODÍ: K překlenutí stavebních otvorů ve zdivu.

CO JEŠTĚ POTŘEBUJETE VĚDĚT: Nosné překlady je možné z konstrukčního hlediska vyskládat na požadovanou šířku zdiva z jednotlivých typů uvedených v tabulkách. Minimální uložení překladů je 200 mm v závislosti na velikosti zatížení. Překlady jsou k usnadnění manipulace na stavbě vybavené manipulačními oky, které umožňují využití zdvihacího zařízení.

Rozměr	Uložení překladu na zdivo z vápenopískových produktů	Maximální světlost otvoru u zdiva z vápenopískových produktů	Expediční hmotnost
d × v × š [mm]	mm	mm	kg / ks
1200 × 250 × 75	200	800	52,1
1 200 × 250 × 100	200	800	55,7
1 200 × 250 × 125	200	800	71,2
1 500 × 250 × 75	200	1 100	64,7
1 500 × 250 × 100	200	1 100	69,2
1 500 × 250 × 125	200	1 100	89,0
1 800 × 250 × 75	200	1 400	77,6
1 800 × 250 × 100	200	1 400	83,0
1 800 × 250 × 125	200	1 400	106,7
2 100 × 250 × 75	200	1 700	90,5
2 100 × 250 × 100	200	1 700	96,8
2 100 × 250 × 125	200	1 700	125,0
2 400 × 250 × 75	200	2 000	103,6
2 400 × 250 × 100	200	2 000	110,6
2 400 × 250 × 125	200	2 000	142,3
2 700 × 250 × 75	200	2 300	116,4
2 700 × 250 × 100	200	2 300	124,5
2 700 × 250 × 125	200	2 300	160,3

V případě, že projektové řešení stavby vyžaduje jiné uložení než je doporučeno, projekt prosím konzultujte se statikem stavby.

!!! Z VNITŘNÍ STRANY ZDIVA MUSÍ BÝT VŽDY OSAZENA MINIMÁLNĚ DVOJICE NOSNÝCH PŘEKLADŮ !!!

VÝPOČTOVÉ HODNOTY PŘEKLADŮ 75 × 250 mm, ULOŽENÍ 200 MM

STATICKÉ PARAMETRY

f_{ed1} = návrhová hodnota rovnoměrného spojitého lineárního zatížení působícího na překlad

M_{rd} = ohybová únosnost prvku s výztuží

V_{rd} = smyková únosnost prvku se smykovou výztuží

Hodnoty únosnosti určeny dle ČSN EN 1992-1-1

MATERIÁLY PŘEKLADŮ

Beton C20/25

Výztuž prutů Bst500, B500

Uložení 200 mm

Překlad produkt (délka x výška x šířka)	Uložení překladu na zdivo z vápenopísko-vých produktů	Světlost otvoru u zdiva z vápenopískových tvárnic	Expediční hmotnost	f_{ed1} návrhová hodnota svislého rovnoměr-ného zatížení bez hmotnosti překladu	M_{rd}	V_{rd}
mm	mm	mm	kg	kN/m	kN.m	kN
1 200 × 250 × 75	200	800	52,1	42,49	4,86	30,44
1 500 × 250 × 75	200	1 100	64,7	24,29	4,86	30,44
1 800 × 250 × 75	200	1 400	77,6	26,64	8,18	30,44
2 100 × 250 × 75	200	1 700	90,5	27,15	11,87	30,44
2 400 × 250 × 75	200	2 000	103,6	26,27	15,52	30,44
2 700 × 250 × 75	200	2 300	116,4	20,09	15,52	30,44

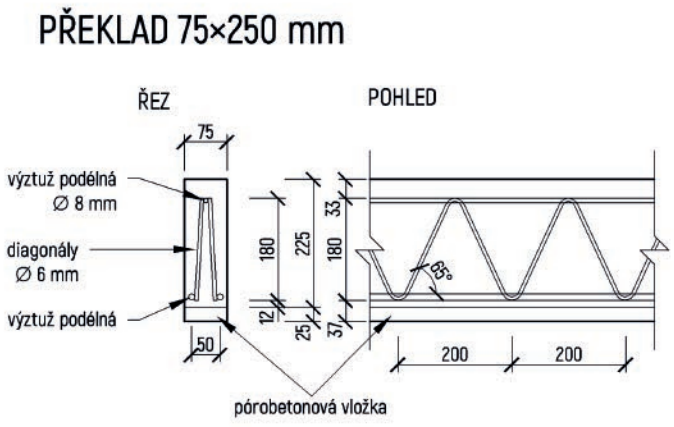
Překlady délek 1 200 mm a 1 500 mm mají dolní podélnou výztuž 2× ø6

Překlad délky 1 800 mm má dolní podélnou výztuž 2× ø8

Překlad délky 2 100 mm má dolní podélnou výztuž 2× ø10

Překlady délek 2 400 mm a 2 700 mm mají dolní podélnou výztuž 2× ø12

Průhyb maximálního zatížení vyhovuje pro limit L/250



VÝPOČTOVÉ HODNOTY PŘEKLADŮ 100 × 250 mm

STATICKÉ PARAMETRY

f_{ed1} = návrhová hodnota rovnoměrného spojitého lineárního zatížení působícího na překlad

M_{rd} = ohybová únosnost prvku s výztuží

V_{rd} = smyková únosnost prvku se smykovou výztuží

Hodnoty únosnosti určeny dle ČSN EN 1992-1-1

MATERIÁLY PŘEKLADŮ

Beton C20/25

Výztuž prutů Bst500, B500

Uložení 200 mm

Překlad produkt (délka × výška × šířka)	Uložení překladu na zdivo z vápeno-pískových produktů	Světlost otvoru u zdiva z vápenopískových produktů	Expediční hmotnost	f_{ed1} návrhová hodnota svislého rovnoměrného zatížení bez hmotnosti překladu	M_{rd}	V_{rd}
mm	mm	mm	kg	kN/m	kN.m	kN
1 200 × 250 × 100	200	800	55,7	42,44	4,86	30,44
1 500 × 250 × 100	200	1100	69,2	24,23	4,86	30,44
1 800 × 250 × 100	200	1 400	83,0	26,61	8,18	30,44
2 100 × 250 × 100	200	1 700	96,8	27,11	11,87	30,44
2 400 × 250 × 100	200	2 000	110,8	26,23	15,52	30,44
2 700 × 250 × 100	200	2 300	124,5	20,05	15,52	30,44

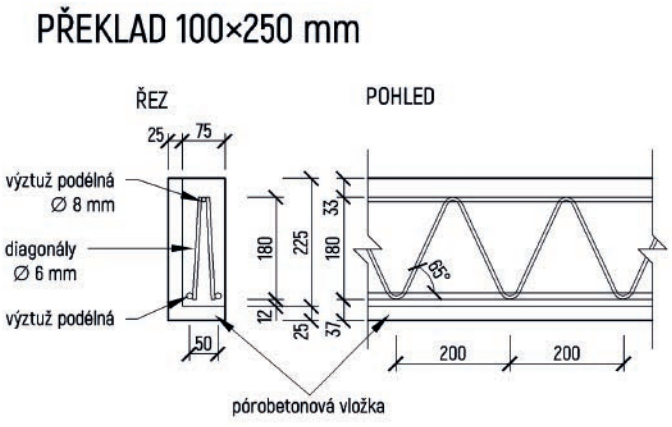
Překlady délek 1 200 mm a 1 500 mm mají dolní podélnou výztuž 2× ø6

Překlad délky 1 800 mm má dolní podélnou výztuž 2× ø8

Překlad délky 2 100 mm má dolní podélnou výztuž 2× ø10

Překlady délek 2 400 mm a 2 700 mm mají dolní podélnou výztuž 2× ø12

Průhyb maximálního zatížení vyhovuje pro limit L/250



VÝPOČTOVÉ HODNOTY PŘEKLADŮ 125 × 250 mm

STATICKÉ PARAMETRY

f_{ed1} = návrhová hodnota rovnoměrného spojitého lineárního zatížení působícího na překlad

M_{rd} = ohybová únosnost prvku s výztuží

V_{rd} = smyková únosnost prvku se smykovou výztuží

Hodnoty únosnosti určeny dle ČSN EN 1992-1-1

MATERIÁLY PŘEKLADŮ

Beton C20/25

Výztuž prutů Bst500, B500

Uložení 200 mm

Překlad produkt (délka × výška × šířka)	Uložení překladu na zdivo z vápeno-pískových produktů	Světlost otvoru u zdiva z vápenopískových produktů	Expediční hmotnost	f_{ed1} návrhová hodnota svislého rovnoměrného zatížení bez hmotnosti překladu	M_{rd}	V_{rd}
mm	mm	mm	kg	kN/m	kN.m	kN
1 200 × 250 × 125	200	800	71,2	42,98	4,94	30,44
1 500 × 250 × 125	200	1 100	89,0	24,48	4,94	30,44
1 800 × 250 × 125	200	1 400	106,7	27,23	8,42	30,44
2 100 × 250 × 125	200	1 700	125,0	28,31	12,46	30,44
2 400 × 250 × 125	200	2 000	142,3	27,50	16,73	30,44
2 700 × 250 × 125	200	2 300	160,3	21,48	16,73	30,44

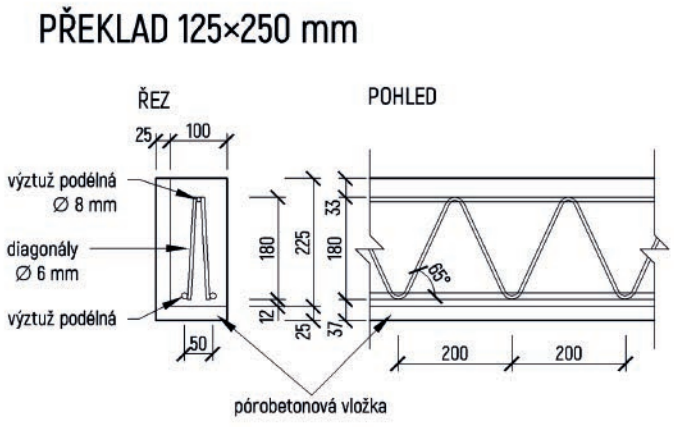
Překlady délek 1 200 mm a 1 500 mm mají dolní podélnou výztuž 2× ø6

Překlad délky 1 800 mm má dolní podélnou výztuž 2× ø8

Překlad délky 2 100 mm má dolní podélnou výztuž 2× ø10

Překlady délek 2 400 mm a 2 700 mm mají dolní podélnou výztuž 2× ø12

Průhyb maximálního zatížení vyhovuje pro limit L/250



STROPNÍ SYSTÉM PORFIX

Stropní systém PORFIX je navržen pro proměnné zatížení kategorie „A" - Obytné prostory do 2,0 kN/m² (ve smyslu EN 15 037-1 Betonové prefabrikáty. Montované stropy z nosníků a vložek).

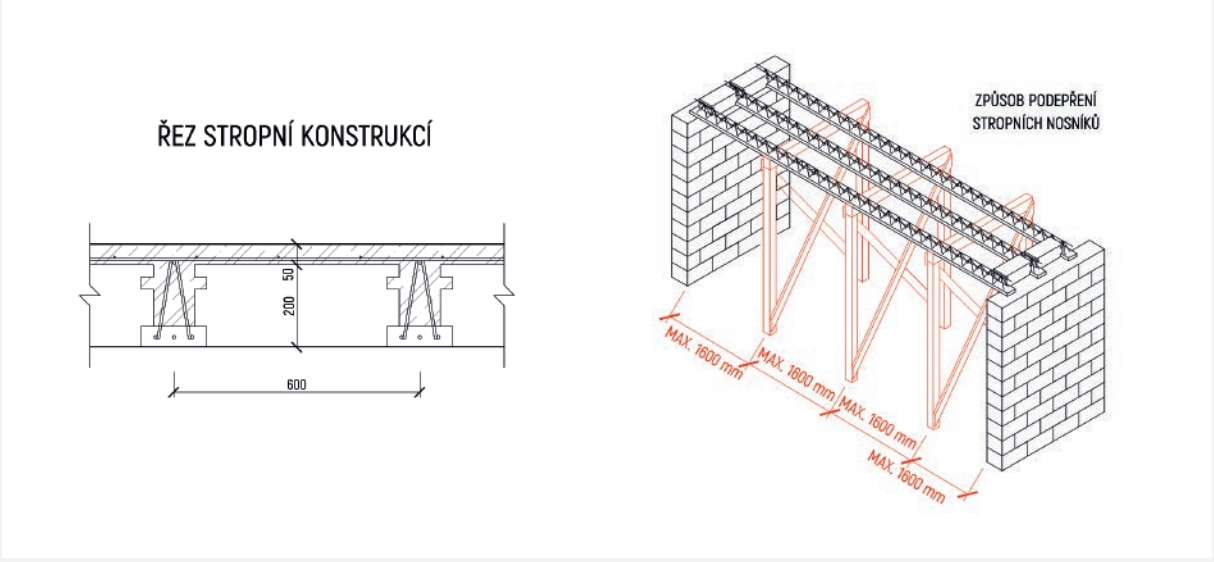
JAKÉ JSOU JEHO PŘEDNOSTI: Výhodou použití stropního systému PORFIX je možnost realizace stropu spolu se ztužujícím věncem v jednom kroku (v jedné úrovni). Oproti stropům z jiného materiálu (keramika a beton) je možné stropní vložky z pórobetonu jakkoli rozměrově upravit, např. upravit délku pro zmenšení osové vzdálenosti stropních nosníků, upravit výšku vložky pro vytvoření železobetonových průvlaků, nahradit dobetonávky u krajů stropní konstrukce, seříznout délky i šířky vložky. Kladečský plán vám po založení stavby zpracujeme bezplatně

K ČEMU SE HODÍ: Ke kompletní konstrukci stropu, při vhodném technickém řešení i bez dobetonávek.

CO JEŠTĚ POTŘEBUJETE VĚDĚT: Podpěrný systém je nutné vybudovat před samotným kladením stropních vložek. Podpěry je třeba stavět tak, aby bylo dosaženo nadvýšení středů nosníků, a to ø 1/300 rozponu nosníku. Umístnění montážních podpěr musí být v maximálních vzdálenostech do 1,6 m.

Technické parametry stropního systému PORFIX:

- osová vzdálenost nosníků - 600 mm
- maximální světlost místnosti - 7 700 mm
- zálivka stropu nad stropními vložkami - tloušťka 50 mm, vyztužení sítí ø 6/200/200, síť se uloží na horní výztuž železobetonových nosníků
- stropní nosníky s minimální úložnou délkou 100 až 150 mm je možné klást přímo na tvárnice (bez železobetonové roznášecí vrstvy)
- třída betonu monolitických částí stropu C20/25
- orientační spotřeba na 1 m² stropu - 1,67 bm stropního nosníku, 6,67 ks stropních vložek a spotřeba betonu na zálivku je 0,09 - 0,1 m³ vč. věnce



Poznámka:

- do nosníků délek od 5 m do 6,6 m je doporučeno provést uprostřed rozpětí příčné ztužující žebro šíře 250 mm a výšky 150 mm (vložka se ořízne po výšce na 100 mm) s vloženou výztuží 2× o průměru 10 mm
- do nosníků délek od 6,8 m do 8 m je doporučeno provést ve třetinách rozpětí příčné 2× ztužující žebro šíře 250 mm a výšky 150 mm (vložka se ořízne po výšce na 100 mm) s vloženou výztuží 2× o průměru 10 mm



STROPNÍ NOSNÍKY PORFIX

Stropní nosníky PORFIX je možné použít na překlenutí místností se světlostí do 7,70 m. Tvoří je svařená příhradová výztuž kotvená do betonové patky lichoběžníkového průřezu s rozměry 160 × 50 mm. V odůvodněných případech, zejména u kratších nosníků, (do 3 000 mm) lze šířku uložení korigovat, tuto změnu je však třeba konzultovat se statikem.

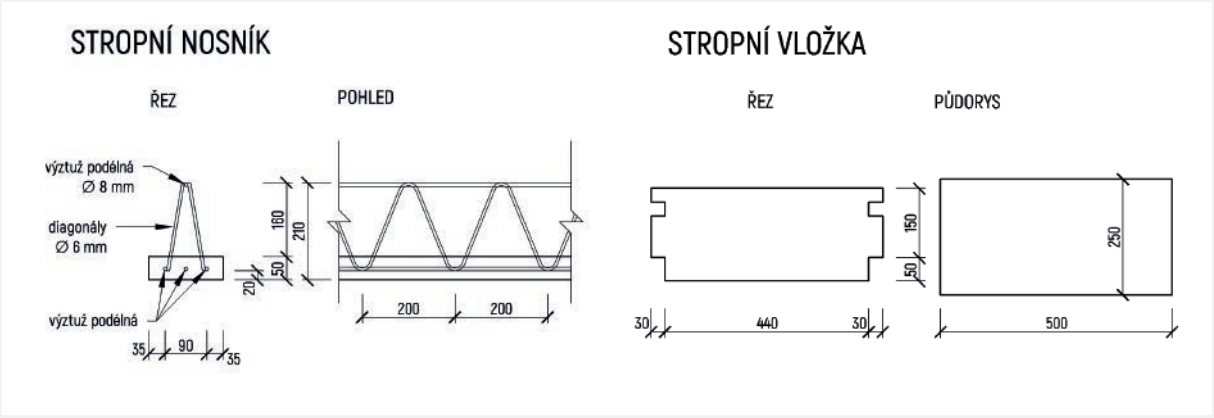


STROPNÍ VLOŽKY

Jsou zhotoveny z pórobetonu s objemovou hmotností 500 kg/m^3 . Výška vložky 200 mm spolu s betonovou zálivkou zaručují konstrukční výšku stropu 250 mm. Ta je totožná s výškou tvárnic, čímž je dodrženo jednotné výškové členění.

Rozměr	Orientační spotřeba	Obsah palety	Expediční hmotnost	
d × v × š (mm)	ks/m^3 stropu	ks	ø kg/pal	kg/ks
500 × 200 × 250	6,67	64	1 080	16,6

POZNÁMKA: Produkty jsou baleny do fólie a ukládají se na palety s označením POR o rozměru 1 000 × 1 000 mm.



ÚNOSNOST STROPNÍHO SYSTÉMU PORFIX PŘI ZATÍŽENÍ KATEGORIE „A“

STATICKÉ PARAMETRY

M_{rd} = hodnota únosnosti na mezi ohybu

V_{rd} = smyková únosnost prvku se smykovou výztuží

Hodnoty únosnosti určeny dle ČSN EN 1992-1-1, uložení 150 mm

Standardní výška nabetonávky nad vložkami 50 mm, celkem tl. stropu 250 mm

Hmotnost stropu bez betonové zálivky je 145 kg/m^2

Osová vzdálenost nosníků je 600 mm

MATERIÁLY NOSNÍKŮ

Beton C20/25

Výztuž prutů Bst500, B500

Horní výstuž nosníku: ø8

TABULKA PRO JEDNOTLIVÉ NOSNÍKY

Délka	Minimální uložení - přímo na zdivo/bez ztužujícího věnce	Maximální světlost otvoru	Expediční hmotnost	Dolní výztuž nosníku	Mrd	Vrd	Nadvýšení (vzepětí) nosníku uprostřed při montáži
mm	mm	mm	kg/ks	kg/ks	kN.m	kN	(mm)
800	150	500	16	2× ø8	9,76	32,12	-
1 000	150	700	20	2× ø8	9,76	32,12	-
1 200	150	900	24	2× ø8	9,76	32,12	-
1 400	150	1 100	28	2× ø8	9,76	32,12	-
1 600	150	1 300	32	2× ø8	9,76	32,12	-
1 800	150	1 500	36	2× ø8	9,76	32,12	-
2 000	150	1 700	40	2× ø8	9,76	32,12	-
2 200	150	1 900	44	2× ø8	9,76	32,12	-
2 400	150	2 100	48	2× ø8	9,76	32,12	-
2 600	150	2 300	52	2× ø8	9,76	32,12	-
2 800	150	2 500	56	2× ø8	9,76	32,12	-
3 000	150	2 700	60	2× ø8	9,76	32,12	-
3 200	150	2 900	64	2× ø8	9,76	32,12	-
3 400	150	3 100	68	2× ø8	9,76	32,12	-
3 600	150	3 300	72	2× ø8	9,76	32,12	-
3 800	150	3 500	76	3× ø8	14,55	32,12	-
4 000	150	3 700	80	3× ø8	14,55	32,12	-
4 200	150	3 900	84	3× ø8	14,55	32,12	-
4 400	150	4 100	88	3× ø8	14,55	32,12	-
4 600	150	4 300	92	2× ø8 + ø10	17,18	32,12	-
4 800	150	4 500	96	2× ø8 + ø12	20,35	32,12	-
5 000	150	4 700	100	2× ø10 + ø8	19,80	32,12	5
5 200	150	4 900	104	3× ø10	22,39	32,12	5
5 400	150	5 100	108	3× ø10	22,39	32,12	10
5 600	150	5 300	112	2× ø10 + ø12	25,52	32,12	10
5 800	150	5 500	116	2× ø10 + ø14	29,15	32,12	10
6 000	150	5 700	120	2× ø10 + ø14	29,15	32,12	15
6 200	150	5 900	124	4× ø10	29,57	32,12	15
6 400	150	6 100	128	3× ø12	31,68	32,12	20
6 600	150	6 300	132	2× ø12 + ø14	35,25	32,12	20
6 800	150	6 500	136	2× ø12 + 2× ø10	35,66	32,12	25
7 000	150	6 700	140	4× ø12	41,64	32,12	25
7 200	150	6 900	144	4× ø12	41,64	32,12	30
7 400	150	7 100	148	2× ø12 + 2× ø14	48,51	32,12	30
7 600	150	7 300	152	2× ø12 + 2× ø14	48,51	32,12	35
7 800	150	7 500	156	2× ø12 + 2× ø14	48,51	32,12	40
8 000	150	7 700	160	4× ø14	55,22	32,12	

POZNÁMKA: Horní výztuž nosníku je ø8. Výsledky v tabulkách jsou stanoveny na základě normy ČSN EN 1992-1. Stropní konstrukce podléhá statickému posouzení. Společnost PORFIX CZ a.s. nepřebírá odpovědnost za možné škody vzniklé neodbornou manipulací.



ZAKLÁDACÍ MALTA PORFIX

Zakládací malta PORFIX je speciálně vyvinutá pro založení první řady zdiva jak z vápenopísku, tak i z pórobetonu.
Zaručená pevnost v tlaku je 10 MPa. Nanáší se ručně naběračkou a zednickou lžící rovnoměrně na podklad. Je složena ze směsi cementu, písku a přísad, které zlepšují její zpracovatelské a užitkové vlastnosti. Používá se pro nosné i nenosné zdivo v exteriéru a v interiéru.

Počet pytlů na paletě	Hmotnost	
ks	kg/pytel	kg/paleta
36	20	720

POZNÁMKA: Fakturační jednotka je kg.

PŘI ZAKLÁDÁNÍ STAVBY DODRŽUJTE DOPORUČENÝ PRACOVNÍ POSTUP.

TABULKA SPOTŘEBY ZAKLÁDACÍ MALTY

Průměrná výška zakládací malty v mm	Výsledná spotřeba při délce zdiva 1 bm	Tloušťka nosného/nenosného zdiva v mm								
		500	375	300	250	200	150	125	100	75
10	výpočet objemu v m^3	0,005	0,00375	0,0025	0,002	0,0015	0,002	0,00125	0,001	0,00075
10	zakládací malta v kg	8,5	6,375	5,1	4,25	3,4	2,55	2,125	1,7	1,275
20	výpočet objemu v m^3	0,01	0,0075	0,006	0,005	0,004	0,003	0,0025	0,002	0,0015
20	zakládací malta v kg	17	12,75	10,2	8,5	6,8	5,1	4,25	3,4	2,55
30	výpočet objemu v m^3	0,015	0,01125	0,009	0,0075	0,006	0,0045	0,00375	0,003	0,00225
30	zakládací malta v kg	25,5	19,125	15,3	12,75	10,2	7,65	6,375	5,1	3,825







LEPIDLO – TENKOVRSTVÁ ZDICÍ MALTA PORFIX AKU

Zdicí malta PORFIX AKU je určena k tenkovrstvému zdění vápenopískových produktů PORFIX AKU na nosné i nenosné zdivo. Zaručená pevnost M10 v tlaku je 10 MPa. Nanáší se ručně speciální zednickou lžící s ozubením. Je složena ze směsi kameniva, cementu a přísad zlepšujících zpracovatelské a užitkové vlastnosti zdicí malty.

PŘI ZDĚNÍ STAVBY DODRŽUJTE DOPORUČENÝ PRACOVNÍ POSTUP.

Orientační spotřeba	Počet pytlů na paletě	Hmotnost	
kg/m³	ks	kg/pytel	kg/paleta
15 kg	30	25	750

POZNÁMKA: Fakturační jednotka je kg.

PD, PDK = Pero-drážka, kapsa, uvedená spotřeba je v případě nanášení lepidla pouze na vodorovnou spáru



ZDICÍ NEREZOVÁ SPOJKA PORFIX

Zdicí nerezová spojka PORFIX je určená především k pružnému spojení dvou odlišných konstrukcí - funkčně, nebo materiálově. Např. ukotvení nenosných příček k nosné konstrukci, k obvodovému zdivu obvykle bez potřeby zapuštění zdiva. Je vyrobena z nerezové oceli tloušťky 0,7 mm (rozměry: délka 300 mm, šířka 30 mm) a prošla tahovými a pevnostními zkouškami. Dále jsou garantovány její chemické, fyzikální a antikorozní vlastnosti, díky kterým splňuje certifikaci stavebního prvku. Jelikož je plocha spojky perforo-vaná, můžeme ji jednoduše aplikovat (vtlačit) přímo do lepidla. Po vytvrzení lepidla je tak zcela zafixována a plní svou kotevní funkci. Spojku zdiva je také možné ohnout do tvaru L a kotvit mechanicky.

Počet ks v balení	Rozměr
ks/bal	d × š × v (mm)
25	300 × 30 × 0,7

POZNÁMKA: Fakturační jednotka je kus. Prodej je možný jen po ucelených baleních (25 ks).





PŘÍČKOVÉ ZDIVO





NOSNÉ ZDIVO

06 PRACOVNÍ NÁVODY A POSTUPY

ZDĚNÍ SE ZDICÍM MATERIÁLEM PORFIX

PŘÍPRAVA PŘED ZDĚNÍM

Pro rychlost stavebních prací a kvalitu samotné výstavby je důležité přesné vybetonování základové desky, resp. základových pásů. Na základovou desku a pásy před zděním zhotovte hydroizolaci a navezte zdicí materiál a malty.

VŠEOBECNÉ POKYNY PRO ZDĚNÍ

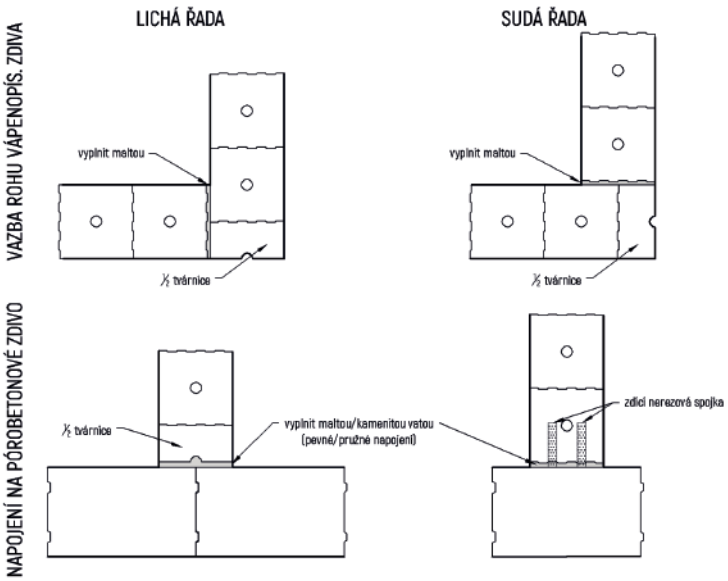
Zděte při teplotách ovzduší nad +5 °C. Na zdění doporučujeme použít zdicí maltu PORFIX AKU. Orientační spotřeba zakládací malty je podle tloušťky – nerovnosti (viz tabulka zakládací malta) a zdicí malty je 15 kg/m^3 zdiva u tvárnic PDK a PD. Tvárnice je potřeba před zděním zbavit prachu a nečistot – tvárnice ani podklad nesmí být zmrzlé, nepřirozeně vlhké nebo biologicky znečištěné.

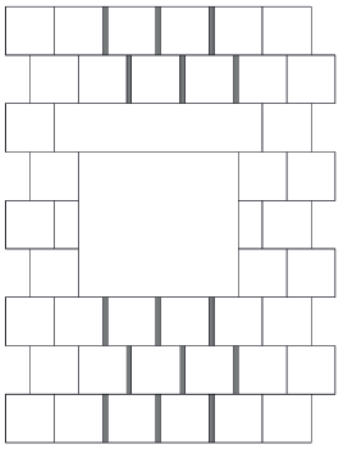
Při první řadě doporučujeme v závislosti na klimatických podmínkách (zejména v létě) a nasákavosti podkladu nejprve podklad přiměřeně navlhčit. Zakládací malta se nanáší zednickou lžící, rovnoměrně a celoplošně na podklad, doporučená tloušťka je 20 až 25 mm. Po výškovém zarovnání a očištění ložné plochy 1. řady nanášejte zdicí maltu rovnoměrně po celé ploše na horizontální spoj pomocí zubové zednické lžíce PORFIX, aby po uložení tvárnice vznikla spára maximálně 2-3 mm. Pomocí šňůry nebo vodováhy průběžně kontrolujte vodorovnost a svislost stěn. Pokud při zdění osazujete dveřní zárubně, tak po dosáhnutí cca 1/2 výšky zdiva přibližně 1,0 m zkontrolujte šířku otvorů. Při přímém slunečním záření, dešti nebo silném větru se doporučuje čerstvě zhotovené zdivo chránit odpovídajícím způsobem. Přímé vyhřívání zdiva není povoleno. Při použití vyhřívacího zařízení, především plynových ohřívačů, je třeba dávat pozor na dostatečné větrání. Do maltové směsi nepřimíchávejte žádné jiné materiály, např. urychlující nebo mrazuvzdorné přísady. Při zdění dodržujte technické návody a směrnice výrobce. V případě nejasností postupujte podle platných technických norem a správných řemeslných zvyklostí.

DŮLEŽITÉ JE SPRÁVNÉ PROVÁZÁNÍ TVÁRNIC. PŘESAH SVISLÝCH STYKŮ MUSÍ BÝT MINIMÁLNĚ 2/5 * H = 100 MM (H = VÝŠKA TVÁRNICE).

PROTAHOVÁNÍ SPÁR U VÁPENOPÍSKOVÉHO ZDIVA

Výhodou vápenopískových tvárnic je jejich mechanická odolnost, to nám ale nepomáhá při jejich následných úpravách (řezání) na stavbě. Díky tomu, že se vápenopískové tvárnice podobají vlastnostmi betonu, je možné natahovat spáry, abychom se vyhnuli atypickým dořezům na konci zděné konstrukce. Samozřejmě je nutné dodržet minimální vazbu, tudíž doporučujeme spáry natáhnout max. na šíři 50 mm.





MÍCHÁNÍ ZDICÍ MALTY

Suchou směs zakládací malty/lepidla na produkty PORFIX/PORFIX AKU nasypte do čisté nádoby s vodou (přesné množství vody je uvedeno na obale). Rozmíchejte do homogenní hmoty a zpracujte dle pokynu výrobce. V případě použití lepidla od jiného výrobce se ujistěte, že je lepidlo vhodné na produkty z vápenopísku. Nedoporučuje se již tuhnoucí maltu rozmíchávat, ani dodatečně upravovat přidáváním dalšího množství vody.

ZALOŽENÍ STAVBY

Pomocí nivelačního přístroje nebo laserové vodováhy zjistěte výškové nerovnosti, osazení první tvárnice přizpůsobte nejvyššímu bodu.
Rozměřte a položte nasucho rohové tvárnice, přeměřte úhlopříčky a v případě potřeby následně udělejte korekce nepřesností úhlopříček (pomocí měřicího pásma nebo laserového měřidla).
Osaďte rohové tvárnice do zakládací malty, udělejte výškovou kontrolu nivelačním přístrojem, resp. laserovou vodováhou. Opět překontrolujte délky a úhlopříčky.
Následně rohové tvárnice doplňte do páru pro získání lepší stability. Rohové tvárnice se vždy lepí i na styčné/svislé spáry.
Osaďte ostatní tvárnice první řady do zakládací malty. Pokud při zdění použijete hladkou tvárnici, spojujte je i na svislých plochách pomocí tenkovrstvé zdicí malty. Při použití tvárnic pero-drážka (PDK a PD) nanášejte zdicí maltu na svislý spoj jen v případě, pokud přikládáte drážky nebo seříznuté hrany k hladkým stranám tvárnice (rohy, připojení, zkracované tvárnice).

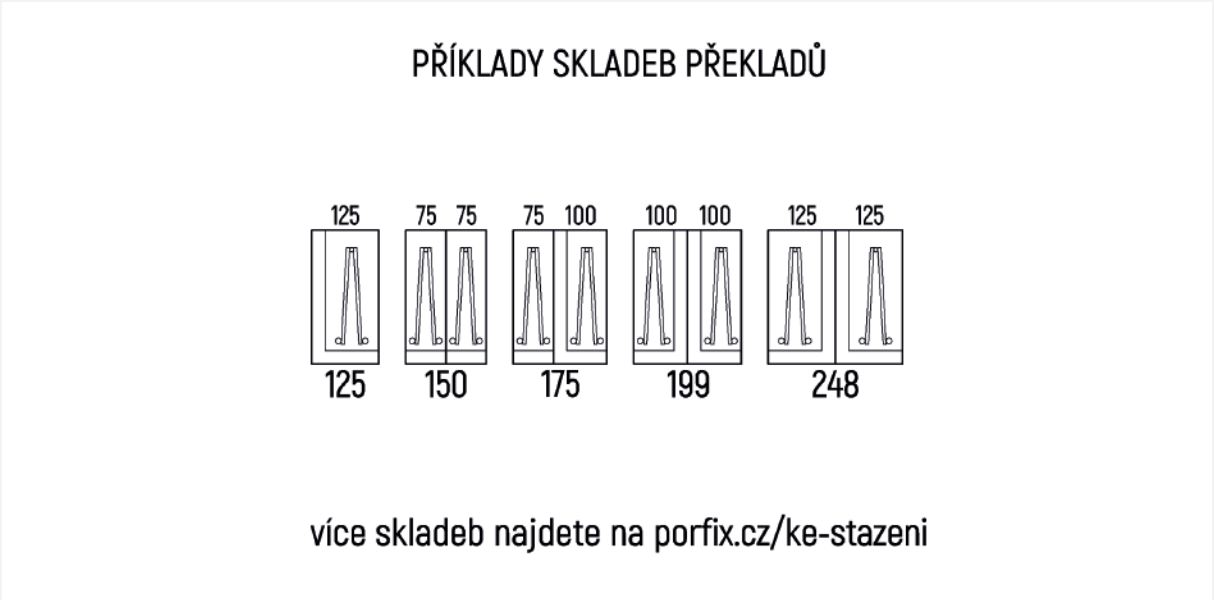
DODRŽUJTE PRINCIP VAZBY ZEJMÉNA U ROHŮ, NAPOJENÍ, KŘIŽOVÁNÍ...

OCHRANA ZDIVA V ZIMĚ

Zdivo a materiál na neukončené a nezastřešené stavbě doporučujeme chránit proti srážkové, ale i jiné vodě zejména v kombinaci s mrazem – překrytím nepromokavým materiálem (např. fólií) a odvedením vody od první řady tvárnic, průběžným vymetáním a vytvořením průrazů, aby mohla voda odtékat.

OSAZENÍ NOSNÝCH PŘEKLADŮ

Pro zabezpečení správného osazení a polohy překladu je na každém z nich vyznačen směr kladení – šipkou dolů (nosná výztuž dole). Při překladech kratších délek je možná ruční manipulace. Na manipulaci s delšími překlady je potřebné zdvihací zařízení. Pro snazší manipulaci jsou nosné překlady vybaveny manipulačními oky na horní straně překladu.
Osazení překladů doporučujeme realizovat do lepidla. Překlad složený z jednotlivých nosných překladů je potřeba po jeho vyskládání, minimálně na každých 900 mm, zabezpečit proti převrhnutí pomocí ocelových spon (pér) z žebírkových prutů o průměru min. 12 mm, nebo svázat skrz manipulační oka. Body stlačení by měly být výškově ve středu překladu.
Na takto zabezpečený překlad je možné přímo klást stropní nosníky PORFIX s minimálním uložením 150 mm. Zabezpečovací spony je možné odstranit až po zatvrdnutí betonu.



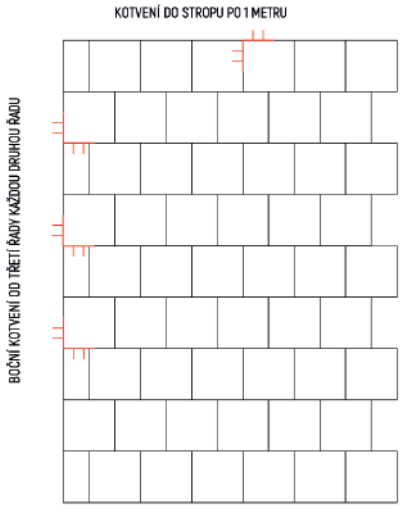
ZDĚNÍ PŘÍČEK

Jejich zakládání je vhodné vždy provést na hydroizolaci. Při zdění příček je důležitá správná vazba a ukotvení k obvodovým zdem. Nosné zdivo se ve stycích převazuje – nenosné příčky připojte k nosné konstrukci takzvaným **TRVALE PRUŽNÝM SPOJEM**. Mezi nenosnou příčkou, nosnou stěnou/stropem nechte mezeru do 10 mm a vyplňte ji minerální vatou nebo polyuretanovou pěnou. Příčky ukotvujte pomocí nerezové zdicí spojky.

VYUŽITÍ ZDICÍCH NEREZOVÝCH SPOJEK PORFIX V PRAXI

Spoj mezi nosnými prvky, jako jsou zdivo a strop, a nenosným zdivem (příčkou) se realizuje jako pružný. Důvodem jsou především rozdíly v zatížení a průběhu objemových změn. Proto se nedoporučuje tyto dva odlišné prvky konstrukčně tuho spojovat (převazovat), ale naopak vzájemně oddilatovat. Při výběru výplně je třeba brát v úvahu i specifické požadavky jako požární odolnost nebo akustiku.

Na kotvení do nosného zdiva, při obvyklé výšce (4 až 5 spojek) doporučujeme uvažovat 5 ks spojek na jeden svislý spoj (zohlednit osobitosti stavby, např. šikminy v podkroví). Kotvení příčky v záhlaví je komplikovanější především v souvislosti s materiálovým a konstrukčním provedením stropu a tím i odlišným způsobem řešení.
Spojku zdiva lze použít na kotvení příčky ke zdivu dvěma způsoby – hned při výstavbě uložením do tenkovrstvé malty do vodorovné– ložné spáry tvárnic, nebo dodatečně ohnutím spojky do tvaru L a ukotvením do zdiva.



POUŽITÍM NEORIGINÁLNÍ SPOJKY, NAPŘ. PŘÍMÝ ZÁVĚS NA CD PROFIL (SÁDROKARTONOVÉ SYSTÉMY), KTERÝ JE URČEN DO JINÉHO PROSTŘEDÍ, ČASEM MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ ČI ZTRÁTĚ STABILITY.

OMÍTÁNÍ ZDIVA PORFIX AKU

Omítání zdiva doporučujeme provádět až po ustálení vlhkosti zdiva (do 9 %).
Exponovaná místa (přechody materiálů, v rozích otvorů, pod parapety a na stycích nenosných příček se stropem/nosným zdivem) a také zásahy do zdiva doporučujeme přesíťkovat (instalace) a ke zvýšení přilnavosti k hladkým povrchům použít spojovací můstek. Konkrétní ucelenou skladbu omítky (úprava podkladu, vlastní omítka a povrchová úprava) získáte u příslušného výrobce omítkových směsí. Je důležité dodržet nejen skladbu, ale také podmínky a předepsaný technologický postup. Mechanické vlastnosti vápenopísku umožňují i realizaci pohledového zdiva (bez omítek).



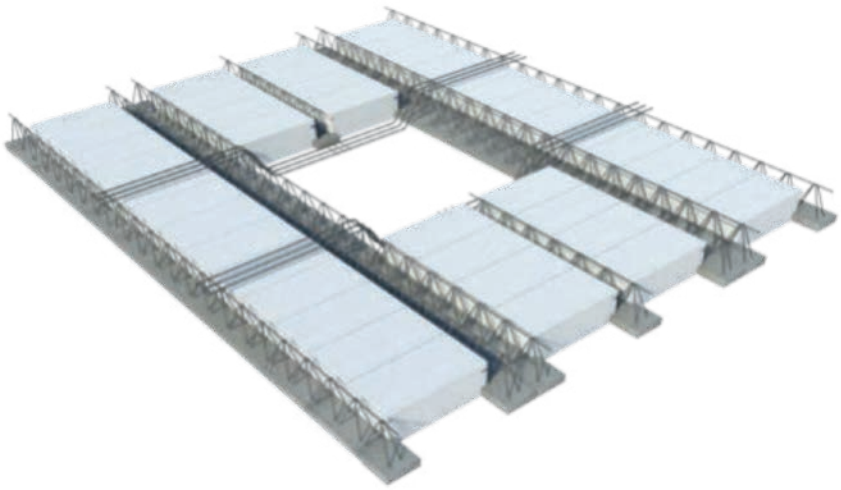
POSTUP PŘI MONTÁŽI STROPNÍ KONSTRUKCE

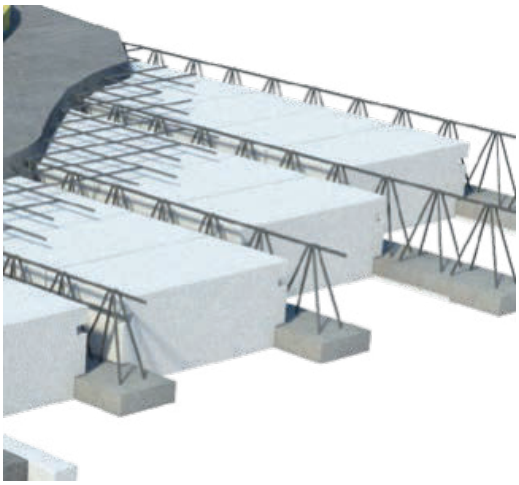
Se stropními nosníky a stropními vložkami manipulujte se zvýšenou opatrností, protože případná poškození mohou mít negativní vliv na statiku stropní konstrukce. Stropní konstrukci můžete ukládat přímo na nosné zdivo. Stropní nosníky ukládejte ručně anebo pomocí mechanizace, a to v modulu 600 mm, podle výkresu skladby stropu. Minimální uložení je 150 mm (v závislosti na délce stropních nosníků), maximální světlost místností je 7 700 mm. Uložené stropní nosníky podepřete montážními podpěrami ve vzdálenosti maximálně 1 600 mm tak, aby vzniklo převýšení uprostřed nosníku – dokud se nezačne zdvihat jeden z konců nosníku. Stabilitu podpůrného systému zabezpečte zavětrováním úhlopříčně na sloupky ve dvou nerovnoběžných směrech. Podpěry nestavte na zamrzlou zem.

Při zvýšeném zatížení stropu se realizuje tzv. zdvojení/násobení stropních nosníků:

a) nenosná příčka ve směru nosníků – minimálně 2 nosníky, pokud statik neurčí jinak
b) sloupek krovu – záleží na mnoha faktorech, řešení navrhuje statik
c) odsazena nosná stěna/kombinace příčky a sloupku krovu – záleží na mnoha faktorech, řešení navrhuje statik. U většího zatížení se doporučuje kombinace s monolitem nebo ocelovými nosníky.

Stropní vložky ukládejte na připravené nosníky v kolmém směru až po montáži podpěr. Stropní vložky krajního pole můžete ukládat i jednou stranou na zdivo (min. 30 mm) a druhou stranou na stropní nosník. Vložky se ukládají na sucho. Na uložené stropní vložky položte příčnou konstrukční výztuž – kari síť s oky 200 × 200 mm a drát o ø 6 mm (alt. kari síť s oky 150 × 150 mm a drát o ø 5 mm), kterou upevníte betonářským drátem k podélným prutům nosníku.
Po zaarmování, včetně věnců, zalijte mezery mezi stropními vložkami betonem následně i souvislou betonovou deskou o výšce 50 mm – musí být zalité v jedné vrstvě.
Pórobeton vstřebává vlhkost, proto stropní vložky před betonáží navlhčete vodou (cca 4–6 l/m^2). Doporučujeme beton třídy min. C20/25. Při převozu betonové směsi, např. kolečkem po uložených stropních vložkách, použijte dřevěné fošny. Celou konstrukci je třeba betonovat vcelku, bez technologických přestávek, včetně věnců. Orientační spotřeba betonu na 1 m^2 stropu je 0,09 – 0,1 m^3 včetně věnce.





ZÁSADY PROVÁDĚNÍ AKUSTICKÝCH KONSTRUKCÍ

Je potřeba dbát na správné napojení spár mezi akustickou stěnou a sousední konstrukcí, spojení musí být dostatečně pevné, mezi stropní/základovou konstrukcí doporučujeme provést pružné napojení například pomocí hydroizolačního pásu (lepenky). Instalační vedení se musí vést a připevnit tak, aby nedošlo k narušení konstrukce a okolní hluk se tak skrze něj nepřenášel do akusticky chráněných místností. Nezapomeňte dodržet předepsané omítky a jejich tloušťky. V akustických stavebních konstrukcích nesmí být použity poškozené nebo silně popraskané tvárnice. Případné spáry >1 mm vyplňte maltou nebo betonem. Z důvodu možného narušení akustických vlastností nedoporučujeme provádět do akusticky namáhaných stěn žádné instalace (elektro, voda...). Pokud je nutné instalace provádět, doporučujeme je realizovat pouze z jedné strany, nebo tak, aby nebyly umístěny proti sobě.

07 SLUŽBY K MATERIÁLU PORFIX

Jsme si vědomi, že kvalita a rozsah doprovodných služeb hrají při výběru stavebního materiálu významnou roli. Dobré rady ušetří nejen investiční, ale i provozní náklady při užívání stavby. Mnohé z nich se hodí zejména při svépomocné realizaci stavby. S těmito našimi službami můžete počítat.

BEZPLATNÉ PORADENSTVÍ

Máte technický problém, potřebujete poradit při stavbě s naším materiálem? Nebojte se zeptat, naši odborníci jsou vždy připraveni vám ochotně odpovědět na jakékoli dotazy týkající se komplexního stavebního systému PORFIX. Poraďte se na infolince **800 900 366**, nebo své dotazy zašlete na **technici@porfix.cz**.

ZAPŮJČENÍ KOTOUČOVÉ PILY

Usnadněte si práci s pilou od PORFIXU. Službu si objednávejte přes obchodního zástupce, dle příslušného regionu.



Stolová pila ~116kg
1 470/800 × 710 × 1 200 mm



Bloková pila ~195kg
1 800 × 810 × 1 360 mm

ZALOŽENÍ STAVBY

Stavět s materiálem PORFIX je jednoduché. Pokud jste odebrali nejméně 31,5 m^3 materiálu a potřebujete pomoc při počátečních pracích, klidně se na nás obraťte. Stavbu vám bezplatně založíme. Založení stavby spočívá v založení rohových tvárnic a všech zlomových míst (výklenky). Naši odborníci vás také rádi zaškolí přímo na stavbě, položí cca 20 ks tvárnic první řady a vysvětlí, jak postupovat při zdění. Poradí vám, jak zacházet s materiálem, jak ho opracovat na požadovaný rozměr nebo do požadovaného tvaru. Vysvětlí, jak postupovat při kladení stropu. Doporučí vám optimální řešení technických a konstrukčních detailů. Službu můžete objednat na čísle **724 345 440**.

VÝKUP PALET

Pokud vám na stavbě, stejně jako mnoha jiným stavebníkům, zůstaly prázdné palety označené písmeny POR, rádi je od vás vykoupíme, a to v jednom z našich výrobních závodů (Trutnov, Ostrava). Otevřeno máme po-pá 6:00-12:30 h. Máte-li k odevzdání více než 186 ks palet, rádi pro ně přijedeme. V případě menšího množství se dohodněte se stavebninami, kde jste materiál PORFIX zakoupili.





SPOČÍTÁME VÁM TO!

Abyste ušetřili ještě víc, naši odborníci vám rádi vypočítají spotřebu materiálu PORFIX na váš projekt. Pošlete nám projektovou dokumentaci, především půdorysy jednotlivých podlaží, řezy místnostmi a všechny pohledy. Podklady zasílejte přes webový formulář, který naleznete na **WWW.PORFIX.CZ**. Budete-li mít zájem o stropní systém PORFIX, rádi vám také v pravou chvíli - po založení stavby - sestavíme kladečský plán stropu. Nebo si můžete spočítat spotřebu sami za pomocí naší kalkulačky, kterou naleznete na **WWW.PORFIX.CZ.**

POMALEJI, ALE PŘESNĚ

SPOČÍTÁ MI ODBORNÍK

VÝHODY

+ Výpočet zpracuje zkušený technický poradce.
+ Od technika můžete získat případně doporučení k použitému materiálu vzhledem k projektu.

NEVÝHODY

- Reakční dobu pro zaslání výpisu materiálu se snažíme dodržovat do 5 pracovních dní.
- Při opakovaném nápočtu jedné stavby si vyhrazujeme právo službu zpoplatnit částkou 500 Kč za 2. a každý další nápočet.

RYCHLE A PŘIBLIŽNĚ

SPOČÍTÁM SI SÁM

VÝHODY

+ Výsledek máte svépomocí a bez čekání.
+ Vhodné zejména pro jednodušší projekty jako garáže bungalovy apod.
+ Potřebujete jen projekt a pár desítek minut času.
+ Můžete vytvářet neomezený počet alternativních výpočtů.

NEVÝHODY

- Výsledný výpočet spotřeby materiálu je orientační.

KONTAKT NA OBCHODNÍ ZÁSTUPCE

1 +420 739 589 337	5 +420 739 682 963	9 +420 724 800 456
2 +420 739 589 334	6 +420 739 589 336	10 +420 603 488 582
3 +420 739 682 960	7 +420 739 589 335	11 +420 703 344 295
4 +420 739 682 958	8 +420 725 655 701	12 +420 734 296 454



KONTAKT NA PROJEKTOVÉ MANAŽERY

Čechy – Ing. Juraj Jančo +420 705 685 375
Morava – František Kolek +420 703 340 283

PORFIX CZ a.s. - Bílý materiál PORFIX vyráběný na bázi křemičitého písku. (Bílý materiál je obchodní označení a může mít různé odstíny bez toho, aby šlo o vadu.)
Tisk: srpen 2024. Aktuální verze ke stažení na www.porfix.cz. Společnost PORFIX CZ a.s. nenese zodpovědnost za tiskové chyby.

DODACÍ PODMÍNKY

Smluvní strany se dohodly, že kupující bude objednávat pouze ucelené dodávky komplexního stavebního systému PORFIX, tj. maximálně 26 palet s maximální hmotností 24 t (při využití auta s vykládkou hydraulickou rukou maximálně 22 palet). V kombinaci s doplňkovým sortimentem je nutné zvolit takovou kombinaci, aby délka využité ložné plochy nepřesahovala 13 m (při využití auta s vykládkou hydraulickou rukou maximálně 11 m). Při nedodržení této podmínky je prodávající oprávněný fakturovat příplatek za dopravu dle ceníku příplatků za dopravu platného v čase doručení předmětné objednávky prodávajícímu. V rámci jedné objednávky je možné objednat zboží pouze na jeden kamion. Objednávka je závazná a nelze provádět pozdější změny.

PORFIX CZ a.s.

KLADSKÁ 464, POŘÍČÍ
541 03 TRUTNOV

OBJEDNÁVKY A EXPEDICE

TEL.: +420 499 859 512
FAX: +420 499 841 260
E-MAIL: EXPEDICE@PORFIX.CZ

SPEDICE

TEL.: +420 499 859 503
FAX: +420 499 841 260
E-MAIL: SPEDICE@PORFIX.CZ

ZÁVOD OSTRAVA

TŘEBOVICKÁ 5543/36
722 00 OSTRAVA

OBJEDNÁVKY A EXPEDICE

TEL: +420 596 911 912
E-MAIL: EXPEDICEOSTRAVA@PORFIX.CZ

SPEDICE

TEL: +420 596 911 912
E-MAIL: SPEDICEOSTRAVA@PORFIX.CZ