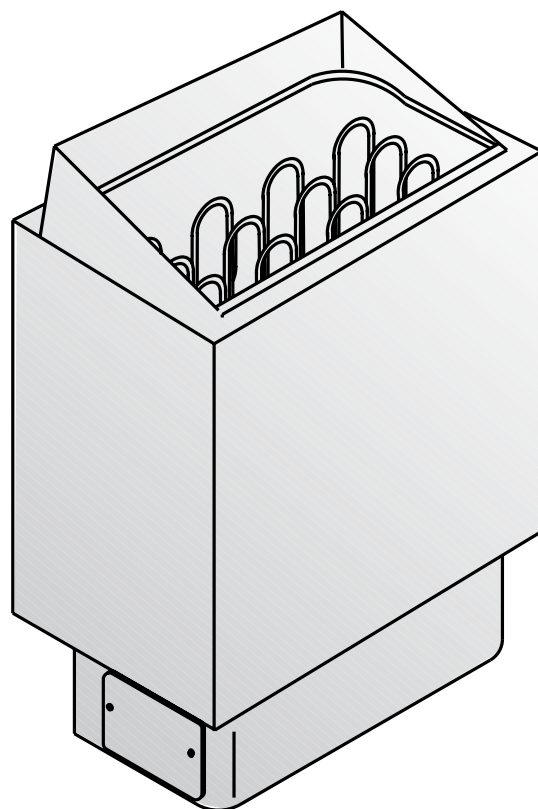
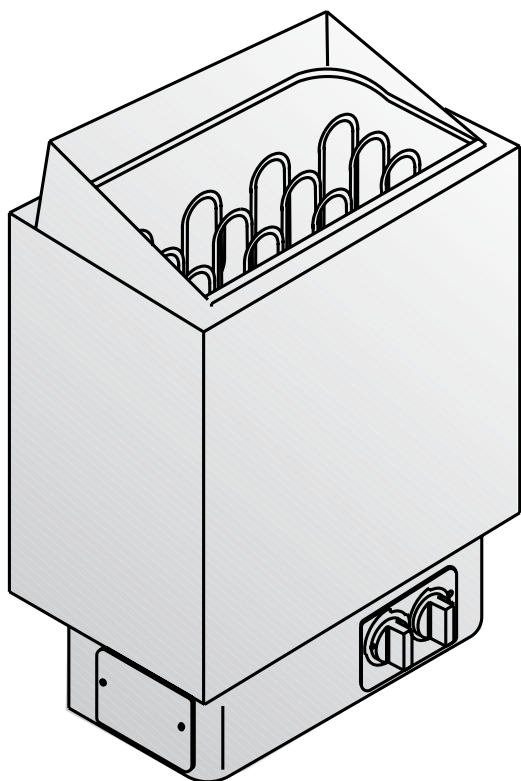


# KKIP45, KKIP60, KKIP80, KKIP45E, KKIP60E, KKIP80E

**CS** Pokyny k montáži a použití elektrického topného tělesa do sauny

**SK** Návod na použitie a montáž elektrických saunových kachiel



Záruční doba, poskytovaná na topná tělesa a ovládací zařízení, používaná v saunách a využívaných rodinami, je dva (2) roky.

Záruční doba, poskytovaná na topná tělesa a ovládací zařízení, používaná v saunách a využívaných obyvateli domu, je jeden (1) rok.

**POZNÁMKA!** Tyto pokyny k montáži a použití jsou určeny jak pro majitele nebo osobu zodpovědnou za provoz sauny, tak i pro elektrotechnika zodpovědného za montáž topného tělesa.

Po dokončení montáže předá osoba zodpovídající za montáž tyto pokyny majiteli sauny nebo osobě za její provoz zodpovědné.

Blahopřejeme vám k vaší volbě!

### Montáž na stěnu

Při montáži dodržujte pokyny uvedené v Tabulce 1 a v nákresech. Montáž se provádí pomocí šroubů, které jsou součástí dodávky topného tělesa. Ujistěte se, že upevnění za topným tělesem má dostatečnou nosnost - např. výztuže obložení místnosti.

**POZNÁMKA:** Obložení za topným tělesem vyztužte před montáží deskou.

**POZNÁMKA:** Kolem ovládacího spínače topného tělesa musí zůstat dostatečný prostor.

- Topné těleso lze umístit do výklenku o minimální výšce 1 900 mm (viz obr. 2).
- V sauně je možné použít pouze jedině topné těleso.

**DŮLEŽITÉ:** Ochrana stěn a stropu pomocí lehkých materiálů montovaných na povrch stěny nebo stropu může způsobit nebezpečný nárůst teploty stěn a stropu.

Záručná doba pre saunové kachle a radiace prístroje používané v rodinných saunách trvá dva (2) roky. Záručná doba pre saunové kachle a radiace prístroje, ktoré sa používajú v obecných saunách v súkromných budovách trvá jeden (1) rok.

**POZOR!** Tento návod na montáž a použitie je určený pre vlastníka sauny alebo pre osobu zodpovednú za starostlivosť o saunu, ako aj pre elektromontéra kompetentného pre montáž saunových kachiel.

Keď sa montujú saunové kachle, je potrebné odovzdať tento návod na montáž a použitie majiteľovi sauny alebo zodpovednej osobe poverenej starostlivosťou o saunu.

Gratulujeme Vám k Vášmu dobrému výberu saunových kachiel !

### Upevnenie na stene

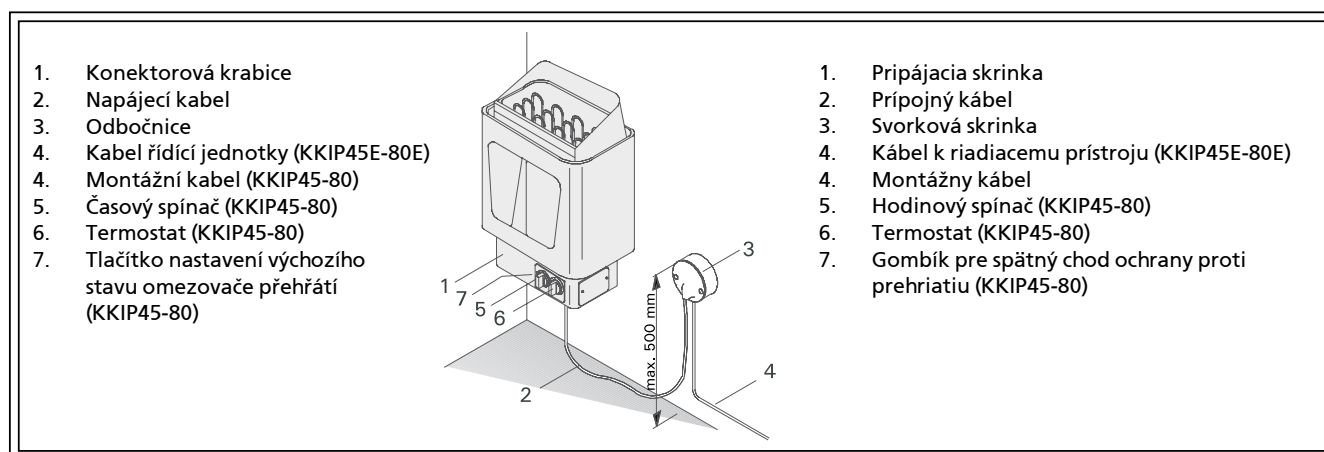
Pri upevňovaní je potrebné dodržiavať návody uvedené v tabuľke 1 a na obrázkoch. Upevnenie sa robí pomocou krycích skrutiek, ktoré sú dodané so saunovými kachľami.

**POZOR!** Spevnite dodatočne stenu za panelom pomocou dosky, predtým ako pripevníte saunové kachle na stenu.

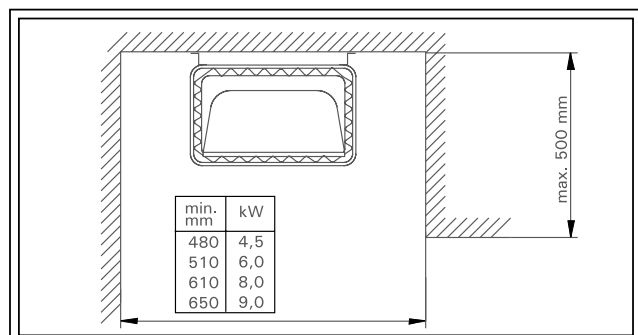
**POZOR!** Saunové kachle musia byť namontované tak, aby sa obslužné prvky nachádzali na voľnej strane saunových kachiel a boli ľahko obsluhovateľné.

- Saunové kachle môžu byť namontované do stenovej niky, ktorej výška činí najmenej 1900 mm. Pozri obr. 2.
- Do jednej sauny sa môžu namontovať len jedny saunové kachle.

**POZOR!** Ochrana stien alebo stropu ľahkým prekrytím, napr. azbestovými platňami, ktoré sú pripevnené priamo na stenu alebo na strop, môže spôsobiť nebezpečný nárast teploty v stene alebo v strope.



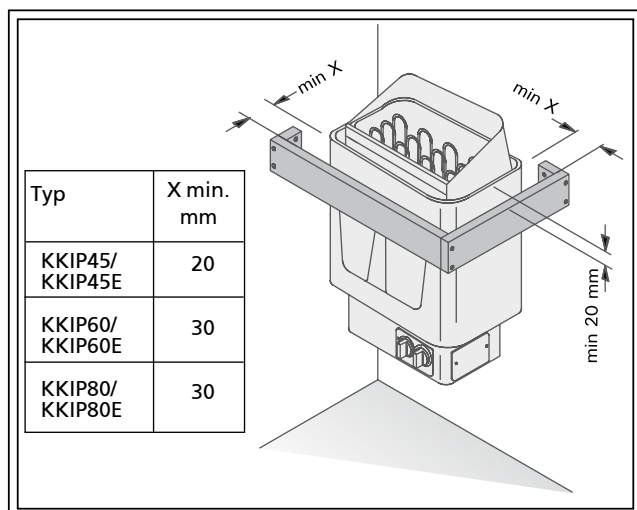
Obr. 1. Zapojení a součásti topného tělesa  
Obrázok 1. Pripojenie a diely saunových kachiel'



Obr. 2. Montáž topného tělesa do výklenku  
Obrázok 2. Montáž saunových kachiel' v stenovej niky

## Bezpečnostní mříž

Při použití bezpečnostní mříže dodržujte pokyny uvedené na obr. 3.



**Obr. 3.** *Bezpečnostní mříž  
Obrázok 3.* *Spínací mechanismus a použití  
saunových kachiel'*

## Ovládání a použití topného tělesa

Topná tělesa KKIP45, KKIP60 a KKIP80 jsou vybavena časovým spínačem a termostatem v dolní části tělesa.

Topná tělesa KKIP45E, KKIP60E a KKIP80E je nutné vybavit oddělenou řídicí jednotkou, která se montuje v suchém místě vně sauny.

Před tím, než topné těleso zapnete se přesvědčte, že na něm ani v jeho blízkosti nejsou žádné předměty.

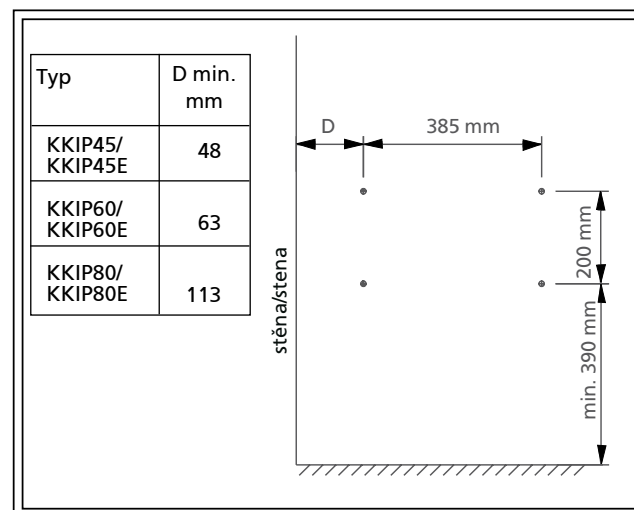
## Přemístění termostatu a časového spínače (KKIP45, KKIP60, KKIP80)

Termostat a časový spínač jsou běžně umístěny na přední straně topného tělesa (obr. 3), ale podle potřeby je možné je přemístit na pravou nebo levou stranu tělesa. Toto přemístění smí provést pouze způsobilý elektrotechnik.

1. Otočte topné těleso horní stranou dolů a sejměte desku základny.
2. Vytáhněte otočné ovladače časového spínače (1) a termostatu (2) vytažením směrem ven.
3. Vyšroubujte dva pojistné šrouby z desky časového spínače a termostatu.
4. Sejměte desku krytu na stěně, kam chcete ovládací prvky umístit.
5. Upevněte desku s časovým spínačem a termostatem.
6. Zatlačte otočné ovladače na místa.
7. Připevněte kryt na čelní stranu topného tělesa.
8. Zkontrolujte zapojení časového spínače a termostatu a dostatečný prostor.
9. Upevněte desku základny topného tělesa.

## Ochranné zábradlie

V prípade, že na saunové kachle je namontované ochranné zábradlie, je potrebné postupovať podľa návodov uvedených na obr.3.



**Obr. 4.** *Umístění držáku topného tělesa  
Obrázok 4.* *Umiestnenie montážneho podstavca  
saunových kachiel'*

## Spínací mechanismus a použití saunových kachiel'

Typy KKIP45, KKIP60 a KKIP80 sú vybavené časovým spínačom a termostatom.

Typy KKIP45E, KKIP60E a KKIP80E sú ovládané samostatným riadiacim prístrojom, ktorý má byť pripravený zvonku sauny na suchom mieste.

Predtým ako zapnete kachle, preskúšajte prosím, že sa v bezprostrednej blízkosti kachiel' alebo na kachliach nenachádzajú žiadne predmety.

## Uloženie termostatu a časového spínača (KKIP45, KKIP60, KKIP80)

Časový spínač a termostat sa normálne nachádzajú na prednej strane saunových kachiel', (obr.3), ale ak je to potrebné môžu byť umiestnené buď na pravú alebo ľavú čelnú stranu saunových kachiel'. Uloženie môže vykonať len kvalifikovaný a registrovaný elektroinštalatér.

1. Obráťte saunové kachle naopak a uvoľnite spodnú platňu.
2. Povoľte gombíky časového spínača (1) a termostatu (2) tak, že ich vyberiete.
3. Povoľte 2 upevňovacie skrutky upevňovacej platne časového spínača a termostatu.
4. Uvoľnite kryciu platňu na čelnej strane.
5. Namontujte upevňovaciu platňu na zvolenú stranu saunových kachiel' a utiahnite pevne skrutky (termostat a časový spínač nemusia byť sŕaté z upevňovacej platne).
6. Posuňte gombíky na ich miesto.
7. Upevnite kryciu platňu na prednej strane pripájaceho puzdra.
8. Preskúšajte kabeľáž časového spínača a termostatu, ako aj všetky vzduchové medzipriestory.
9. Zatvorte spodnú platňu.

## Napájení

Vzhledem ke křehnutí v důsledku vysokých teplot se nesmějí používat kabely izolované PVC. Topné těleso smí k rozvodné síti připojit pouze oprávněný, způsobilý elektrotechnik v souladu s platnými nařízeními.

Topné těleso se připojuje k rozvodné krabici na stěně sauny. Napájecí kabel musí být pryží krytý typ H07RN-F nebo jemu odpovídající. V dolní části topného tělesa je umístěna řídicí jednotka (KKIP45-KKIP80).

Kromě připojení napájecího kabelu je řídicí jednotka vybavena dalšími konektory umožňujícími připojení následujících funkcí: Uzamykání elektrického topení (viz schéma zapojení). Vodič elektrického topení je připojen přímo do odbočnice a odtud ke svorkovnici kabelem izolovaným pryží o stejné tloušťce jako napájecí kabel.

Modely topných těles řady KKIP-E vyžadují montáž oddělené řídicí jednotky CA15 nebo CB9.

## Montáž řídicí jednotky (CA15 nebo CB9) a čidel (KKIP45E-KKIP80E)

Řídicí jednotku umístěte v suchém místě vně sauny ve výšce přibližně 170 cm. Součástí dodávky řídicí jednotky jsou podrobné pokyny k její montáži na stěnu.

## Elektrické pripojenia

**POZOR!** PVC-izolované káble sa nesmú používať ako prípojné káble saunových kachiel z dôvodu ich zlej žiaruvzdornosti.

Pripojenie saunových kachiel na elektrickú sieť môže vykonať len registrovaný elektromontér pri dodržaní platných predpisov. Saunové kachle budú upevnené polotuhu na svorkovú skrinku na stene sauny. Ako prípojný kábel sa použije gumenný kábel typu H07RN-F alebo iný zodpovedajúci kábel. Na spodnej časti saunových kachiel sa nachádza pevne zabudovaná riadiaca centrála. (KKIP45-KKIP80).

Zvonku sieťového pripojenia je riadiaca centrála vybavená dodatočnými prípojkami, ktoré umožňujú nasledovné možnosti pripojenia: riadenie elektrického vykurovania pre saunové kachle (pozri schéma zapojenia). Riadiaci kábel pre elektrické vykurovanie sa uloží priamo k svorkovej krabici saunových kachiel, a odtiaľ priamo pomocou gumového kábla rovnakej hrúbky ďalej k svorkovej lište saunových kachiel.

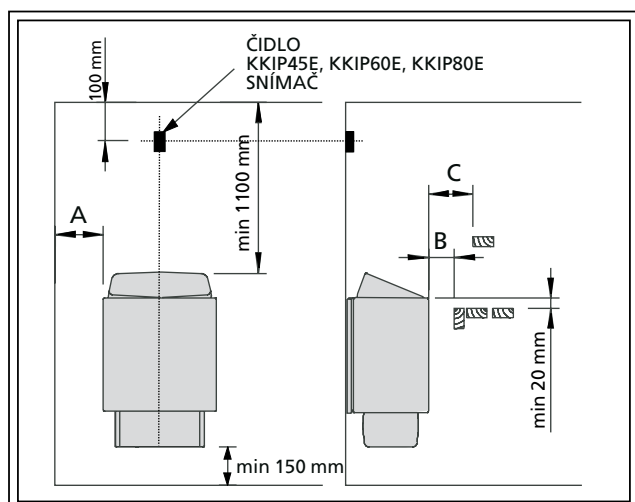
KKIP-E modely potrebujú doplnkovú riadiacu centrálu CA15 alebo CB9.

## Pripojenie riadiaceho prístroja (CA15 alebo CB9) a snímača (KKIP45E-KKIP80E)

Riadiaci prístroj sa umiestňuje v suchej miestnosti zvonku sauny vo výške asi 170 cm. V spojení s riadiacim prístrojom budú odovzdané presné návody na ich upevnenie na stenu.

Tabuľka 1.  
Tabuľku 1.

Topné těleso Kachle	Výkon kW	Místnost sauny Kabína sauny			Minimální vzdálenost od topného tělesa Min. vzdialenosť kachiel'						Napájecí kabel/pojistky Prípojny kábel/poistka		
		Objem / Objem miestnosti	Výška / Výška		A mm	B mm	C mm	Ke stropu / K stropu	K podlaže / K podlaže	400V3N- mm <sup>2</sup>	Pojistky / Poistka A		
Šířka/šířka 41 cm Hloubka/hĺbka 28 cm Výška 60 cm Hmotnost/ hmotnosť 16 kg Maximální množství kamenů/kamene max. 25 kg		min m <sup>3</sup>	max m <sup>3</sup>	min mm	**)		*)						
							KKIP-E						
KKIP45/KKIP45E	4,5	3	6	1900	35	20	35	100	1100	150	5 x 1,5	3 x 10	
KKIP60/KKIP60E	6,0	5	8	1900	50	30	50	120	1100	150	5 x 1,5	3 x 10	
KKIP80/KKIP80E	8,0	7	12	1900	100	30	80	150	1100	150	5 x 2,5	3 x 16	



\*) od čelní stěny k horní lavici

\*\*\*) od boku ke stěně

\*) od prednej plochy k vrchnej lavici

\*\*\*) z boku k stene

Obr. 5.  
Obrázok 5.

Bezpečné vzdálenosti pro topné těleso  
Bifunkčný spínač riadenia saunových kachiel'



**Nepřipojujte napájení topného tělesa přes spínač poruchového proudu.**

### Skládání topných kamenů

Topné kameny pro elektrické topné těleso musí mít 4-8 cm v průměru. Topné kameny musí být pevné kusy kamene určeného pro použití v topném tělese. **V topném tělese se nesmí používat lehké, porézní keramické kameny shodné velikosti, ani měkké valouny krupníku, neboť mohou způsobit příliš vysoká nárůst teploty odporů a tím jejich zničení.**

Před skládáním kamenů je nutné je očistit od prachu. **Kameny se vkládají do komory topného tělesa nad mřížkou, mezi topné prvky (odpory) tak, aby se kameny jeden o druhý opíraly. Kameny se nesmějí svou vahou opírat o topné prvky.**

Kameny neskládejte příliš natěsně, aby mezi nimi mohl proudit vzduch. Kameny se musí vkládat volně a nesmí být zaklíněné mezi topnými prvky. Malé kameny do topného tělesa nevkładejte vůbec.

Kameny musí zcela zakrývat topné prvky. Nesmí však vytvářet na topných prvcích vysokou hromadu.

Používáním dochází k rozpadu topných kamenů. Proto je nutné je přerovnat alespoň jednou ročně, nebo i vícekrát, pokud se sauna používá často. Zároveň se ze spodní části topného tělesa odstraní všechny úlomky kamenů a narušené kameny se nahradí novými.

Poskytovaná záruka se nevztahuje na jakékoli škody způsobené použitím jiných kamenů, než jaké doporučuje výrobce. Poskytovaná záruka se rovněž nevztahuje na jakékoli škody způsobené zamezením proudění vzduchu poškozenými nebo příliš malými kameny.

**V topném tělese nebo v jeho okolí se nesmí nacházet žádné předměty ani zařízení, která by mohla měnit směr nebo objem vzduchu proudícího topným tělesem a tím způsobit nadměrný nárůst teploty odporů, což by mohlo způsobit požár stěn!**

### Saunová voda

**Voda používaná k polévání kamenů musí splňovat požadavky na čistou vodu pro domácnost.** Faktory ovlivňující kvalitu vody zahrnují následující:

- obsah nečistot (zabarvení, zápach, usazeniny); doporučený obsah: méně než 12 mg/litr;
- obsah železa (zabarvení, zápach, chuť, usazeniny); doporučený obsah: méně než 0,2 mg/litr;
- tvrdost vody - nejvýznamnější látky jsou mangan (Mn) a vápník (Ca); doporučený obsah manganu je 0,05 mg/l, a vápníku 100 mg/l.

Vápenatá voda zanechává bílý, lepivý potah na povrchu kamenů a kovových površích topného tělesa. Usazování vápníku na kamenech snižuje jejich topné vlastnosti.

Železitá voda zanechává rezavý potah na povrchu topného tělesa a topných prvcích a způsobuje korozi.

K polévání se nesmí používat kalná, chlorovaná ani mořská voda.

**Je možné používat pouze parfémy určené výslovně pro použití v sauně. Dodržujte pokyny uvedené na obalu.**

po dvoch zohriatiach.

**Nezapnite sieťový prúd elektrických saunových kachiel cez chybný prúdový spínač !**

### Navrstvenie kameňov saunových kachiel'

Vhodné kamene pre elektrické saunové kachle majú priemer od 4-8 cm. Ako kamene špeciálne pre saunové kachle sa používajú známe, masívne lomové kamene. **Zakázané je používať ľahké, porézne a rovnako veľké keramické kamene, pretože sa nimi môžu prehriať a poškodiť odpory. Ako kamene pre saunové kachle sa tiež nemôžu používať mäkké hlinenné kamene.**

Kamene je potrebné pred navrstvením očistiť od kamenného prachu. **Kamene sa kladú na rošt saunových kachiel do medzipriestoru vykurovacích prvkov tak, že sa kamene vzájomne podopierajú. Hmotnosť kameňov nesmú niest' vykurovacie prvky.**

Kamene nesmú byť uložené príliš tesne, aby sa nebránilo prúdeniu vzduchu. Kamene tiež nesmú byť zakliesnené medzi vykurovacie prvky, kamene majú byť osadené voľne. Veľmi malé kamene sa nemajú vkladať do saunových kachlí.

Kamene majú úplne pokryť vykurovacie prvky, ale nesmú prečnievať príliš vysoko ponad saunové kachle.

Používaním kamene krehnú. Z tohto dôvodu je potrebné najmenej raz ročne kamene na novo navrstviť, pri častom používaní častejšie. Pri tejto príležitosti odstráňte, prosím, aj prach a úlomky kameňov zo spodnej časti saunových kachiel' a vymeňte poškodené kamene.

Záruka sa nevztahuje na škody, ktoré vzniknú použitím iných saunových kameňov ako odporúča výrobca. Záruka sa tiež nevztahuje na poškodenia saunových kachiel', ktoré vzniknú zastavením cirkulácie vzduchu kvôli používaniu krehkých alebo príliš malých kameňov.

**V kamennej komore alebo v blízkosti saunových kachiel' sa nesmú nachádzať žiadne predmety alebo prístroje, ktoré menia množstvo alebo smer prúdenia vzduchu cez saunové kachle, a tým spôsobujú prehriatie odporov ako aj nebezpečenstvo požiaru stenových plôch !**

### Zálievková voda

**Ako voda na polievanie by sa mala používať len voda, ktorá spĺňa kvalitatívne predpisy pitnej vody.** Dôležité faktory pre kvalitu vody sú:

- obsah humusu (farba, chuť, usadenie); odporúčenie pod 12 mg/l
- obsah železa (farba, pach, chuť, usadenie); odporúčenie pod 0,2 mg/l
- stupeň tvrdosti: dôležité látky sú mangan (Mn) a vápník (Ca); odporúčenie pre mangan pod 0,05 mg/l a pre vápník pod 100 mg/l.

Pri používaní vody obsahujúcej vápnik zostáva na kameňoch a kovových povrchoch saunových kachiel' svetlá, krémová vrstva. Zavápnenie kameňov oslabuje účinok polievania.

Pri používaní železitej vody zostáva na povrchu a odporoch vrstva hrdze, ktorá spôsobuje koroziu. Používanie vody s obsahom humusu a chlóru ako aj morskej vody je zakázané.

**Vo vode na polievanie sa môžu používať len pre tento účel povolené vonné látky. Sledujte na obale tieto príkazy.**

## Použití (KKIP45-KKIP80)

**Ovládání teploty:** Pro nastavení teploty v sauně se používá ovladač teploty na topném tělese. Sauna se na požadovanou teplotu vyhřeje přibližně za hodinu, v závislosti na velikosti, konstrukci a tepelné izolaci sauny. Termostat bude teplotu v sauně udržovat na nastavené hodnotě.

Termostat rovněž chrání topné prvky před přehřátím. Pokud jsou topné kameny naskládány příliš natěsno, nebude topným tělesem řádně proudit vzduch. Termostat odpojí napájení topných prvků, aby nedošlo k jejich přehřátí, což bude mít za následek velice pomalé vytápění sauny.

**Omezení teploty:** Pokud z jakéhokoliv důvodu dosáhne teplota dřevěných prvků sauny nadměrně vysokých hodnot, přerušovač napájení zcela odpojí vytápění. Jakmile teplota dosáhne normálních hodnot, lze přerušovač ručně nastavit zpět do výchozí polohy tlačítkem umístěným vedle ovladače termostatu. (viz obr. 1 na straně 11.)

## Časový spínač (KKIP45-KKIP80)

Topné těleso se zapíná přes časový spínač. Časový spínač je vybaven dvěma stupnicemi: První z nich (s většími číslicemi) se používá pro okamžité zapnutí, tj. topné těleso bude v provozu po stanovenou dobu (0-4 hodiny). Druhá stupnice (1-8 hodin) se používá pro načasování sepnutí po uplynutí stanovené doby. Topné těleso se zapne, jakmile je časový spínač v poloze pro okamžité sepnutí, tj. na čísle 4. Topné těleso bude pak dodávat teplo po dobu přibližně 4 hodin, pokud před tím nenastavíte ovladač na nulu. Jakmile dosáhne ovladač hodnoty 0, odpojí se napájení topných prvků a topné těleso se vypne.

**Příklad 1.** Chcete si jít zaběhat a mít saunu připravenou po návratu. Odhadovaná doba běhání je 5 hodin. Otočte ovladačem časového spínače přes stupnici 0-4 na číslo 4 na stupnici načasování sepnutí (stupnice 1-8).

Časový spínač se spustí a po uplynutí čtyř hodin se zapne topné těleso. Vzhledem k tomu, že vytopení sauny trvá přibližně hodinu, bude sauna připravená k použití přibližně po pěti hodinách, tedy právě po návratu z běhání.

**Příklad 2.** Pokud chcete saunu použít okamžitě a nechcete tedy využít načasování začátku vytápění, nastavte ovladač časového spínače pouze na stupnici 0-4. Topné těleso se zapne okamžitě, a sauna bude k použití připravena přibližně za hodinu.

Topné těleso vypněte ihned po skončení saunování a zkontrolujte, že jsou kameny suché. Někdy je vhodné ponechat topení zapnuté ještě po nějakou dobu, aby dřevěné prvky v sauně mohly dostatečně vyschnout.

**POZNÁMKA!** Je zcela nezbytné zkontrolovat, že po uplynutí stanovené doby časový spínač skutečně odpojí napájení topného tělesa.

## Řešení potíží (KKIP45-80)

Pokud nefunguje topné těleso, zkontrolujte následující:

- Napájení je zapnuto
- Termostat ukazuje vyšší teplotu, než je teplota

## Použitie (KKIP45-KKIP80)

**Regulovanie teploty:** Teplotu v saune je možné zvoliť si pomocou teplotného regulátora. Želanú teplotu v saune je možné dosiahnuť asi za hodinu, závisí to od jej veľkosti, konštrukcie a izolácie sauny. Termostat sa postará o to, aby teplota v saune bola konštantná a zostane v nastavenom rozsahu.

Termostat upevnený na saunových kachliach chráni odpory pred prehriatím. Ak je miesto pre saunové kamene príliš husto založené kameňmi, bráni to cirkulácii vzduchu, čoho dôsledkom je, že vyhrievanie sauny je pomalšie, pretože termostat preruší pri prehriatí odporov prívod prúdu.

**Teplotné ohraničenie:** Ak by sauna preukazovala v prípade chyby nebezpečne vysokú teplotu pre drevenné diely, vypne teplotný snímač celý výkon saunových kachiel. Ak teplota poklesne opäť do normálneho rozpätia, môže byť zapnutý prívod prúdu stlačením teplotného snímača, ktorý sa nachádza vedľa otočného gombíka na saunových kachliach. Preto je dôležité zistiť dôvod chyby. Pozri obr. 1.

## Hodinový spínač (KKIP45-KKIP80)

Saunové kachle sa zapnú otočením hodinového spínača. Škála hodinového spínača má dva rozsahy, z ktorých prvý je rozsah (väčšie čísla) "okamžité zapnutie", saunové kachle sa zapnú na naprogramovaný čas (0 - 4 hodiny). Druhý rozsah škály je tzv. predvoľba (1 - 8 hodín). V tomto rozsahu sa saunové kachle rozohrejú v želanom čakacom čase. Rozohriatie začne, keď hodinový mechanizmus pretočí späť spínač na „okamžité zapnutie“, t. z. až po číslo štyri (4). Potom sú saunové kachle zapnuté na asi 4 hodiny v prípade, že spínač nie je skôr späť pretočený do 0-položky, v ktorej sa odporové prúdy vypnú a saunové kachle sa ochladia.

**Příklad 1.** Človek by chcel ísť na túru a potom do sauny. Túra by trvala asi 5 hodín. Hodinový spínač sauny musí byť pretočený v zmysle hodinového ukazovateľa cez funkčný rozsah (škála 0-4) na rozsah predvoľby (škála 1-8) na číslo 4.

Hodiny idú a po 4 hodinách sa zapnú saunové kachle a rozohrejú sa. Keďže čas rozohriatia sauny je asi hodina, sauna bude za 5 hodín teplá, čiže presne keď sa človek vráti z túry.

**Příklad 2.** Ak by človek chcel ísť do sauny "okamžite", čiže nechcel by použiť funkciu predvoľby, musí hodinový spínač nastaviť na želané číslo v rozsahu funkcie (0-4). Tým sa okamžite zapnú saunové kachle, sauna sa zohreje a je asi za hodinu pripravená na saunovanie.

Saunové kachle sa majú hneď vypnúť, ako sa saunovanie ukončí a saunové kamene oschnú. Často je potrebné, kachle nechať chvíľu zapnuté aby sa osušili drevenné diely sauny.

**POZOR!** Treba dávať pozor na to, aby hodinový spínač sauny vypol odpory prúdu saunových kachiel v nastavenom čase.

## Poruchy (KKIP45-80)

V prípade, že sa saunové kachle nezohrievajú, preskúšajte nasledovné body:

- prúd je zapnutý.
- termostat je nastavený na vyššiu teplotu aká

v sauně.

- Pojistky topného tělesa jsou v pořádku.
- Omezovač teploty neodpojil napájení. Časový spínač vydá zvuk, ale topné prvky se neohřívají.
- Časový spínač je nastaven na stupnici, kde by mělo topné těleso topit (0-4).

### Izolace a materiál stěn sauny

V elektricky vytápěné sauně je nutné všechny masivní povrchy stěn, které pohlcují značné množství tepla (např. cihly, skleněné tvárnice, sádra apod.) dostatečně tepelně izolovat, aby nedocházelo k nadměrné spotřebě topným tělesem.

Konstrukce stropu a stěn lze považovat za dostatečně tepelně izolované, pokud:

- je tloušťka pečlivě položené izolační vlny uvnitř budovy 100 mm (nejméně 50 mm).
- je zajištěna izolace proti vlhkosti, např. vrstvou alobalu s těsně přilepenými okraji. Alobal se musí pokládat lesklou vrstvou do místnosti.
- je mezi panely a ochranou proti vlhkosti alespoň 10 mm větrací mezera (doporučení).
- jsou vnitřní stěny obloženy deskami o tloušťce 12-16 mm.
- je na horní hraně obložení stěn u okraje obložení stropu větrací mezera o šířce několika milimetrů.

Dosažení optimální účinnosti topného tělesa při vyhřívání sauny může napomoci snížení stropu sauny (obvykle 2 100-2 300 mm, minimální výška 1 900 mm). Tím se sníží vnitřní objem místnosti sauny a menší výkon topného tělesa může být dostatečný. Strop lze snížit upevněním stropních nosníků na požadovanou výšku. Prostory mezi nosíky se izolují (minimální tloušťka izolace 100 mm) a jsou, jak již výše uvedeno, povrchově ošetřeny.

Vzhledem k tomu, že teplý vzduch stoupá vzhůru, doporučuje se maximální vzdálenost lavice od stropu 1 100-1 200 mm.

**POZNÁMKAI** Poradte se s příslušnými úřady požární prevence o tom, kterou část ohnivzdorné stěny lze izolovat. Neizolujte větrací komíny.

**POZNÁMKA!** Ochrana stěn a stropu pomocí tepelné ochrany, jako jsou například minerální desky, montovaných přímo na stěny nebo strop, může způsobit nebezpečný nárůst teploty stěn a stropu.

### Černání stěn sauny

Dřevěný materiál v sauně, jako je například obložení stěn, začne časem černat. Černání urychluje sluneční záření a teplo z topného tělesa. Pokud byly povrchy obložení stěn ošetřeny ochrannými činidly, je černání stěn nad topným tělesem rychlejší, v závislosti na použité ochraně. Toto černání je způsobeno tím, že ochranná činidla jsou méně odolná proti působení tepla než neošetřené dřevo. To bylo prokázáno praktickými zkouškami.

Mikroskopický odpad z topných kamenů může způsobovat černání povrchů v blízkosti topného tělesa.

**Při dodržení pokynů výrobce při izolaci topného tělesa sauny nedojde k jeho ohřevu v takové míře, která by znamenala hrozbu požáru hořlavých materiálů v sauně.** Maximální přípustná teplota povrchu stěn a stropu sauny je +140°C.

Topná tělesa pro sauny nesoucí značku CE splňují

bola v saune

- poistky saunových kachiel' sú v poriadku
- ochrana teploty sa neodoblokovala. V tejto situácii počuť hodiny, ale odpory sa nezohrejú.
- Hodinový spínač je nastavený v rozsahu (0-4), v ktorom sa zohrejú saunové kachle.

### Izolácia sauny a stenových materiálov

V elektricky vyhrievanej saune musia byť všetky masívne stenové plochy, ktoré zachytávajú veľa tepla (tehla, sklenená tehla, malta a.i.) dostatočne izolované, aby sa vystačilo s relatívne nízkym výkonom saunových kachiel'.

Za dobre izolovanú možno považovať saunu, ktorá je vybavená nasledovnou štruktúrou steny a stropu:

- hrúbka dôkladne uloženej izolačnej vlny je tiež vo vnútri 100 mm (najmenej 50 mm)
- ako parozábrana sa používa napr. hliníkový papier, pričom okraje sa starostlivo tesne založia a uložia tak, aby lesklá strana bola otočná do vnútra sauny
- medzi parozábranou a panelmi sa nachádza (od porúčaná hodnota) 10 mm veľká odvetrávacía medzera
- ako vnútorná vrstva sa používajú ľahké panely, ktoré majú hrúbku asi 12-16 mm
- cez stenové opláštenie na hranici stropných panelových dosiek sa nechá odvetrávacía medzera na pár mm

Aby sa dosiahol primeraný výkon saunových kachiel', môže byť potrebné, umiestniť nižšie strop sauny (norm. 2100-2300 mm, min. výška sauny 1900 mm), tak aby bol objem miestnosti sauny menší a prípadne sa mohol zvoliť menší výkon saunových kachiel'. Zníženie stropu sa vykoná tak, že sa dá trám do menšej výšky. Trámové medzipriestory sa zaizolujú (izolácia najmenej 100 mm) a ako bolo vyššie popísané zvnútra sa obložia.

Aby teplota stúpala nahor, odporúča sa rozostup medzi saunovou lavicou a stropom najviac 1100-1200 mm.

**POZOR!** Spoločne s úradníkom protipožiarneho úradu sa musí zistiť, ktoré diely protipožiarneho múru smú byť zaizolované. Odvody dôležité pre použitie sa nemôžu zaizolovať!

**POZOR!** Ochrana stien alebo stropu ľahkým prekrytím, napr. minerálnymi platňami, ktoré sú pripevnené priamo na stenu alebo na strop, môže spôsobiť nebezpečný nárast teploty v stenových alebo v stropných materiáloch.

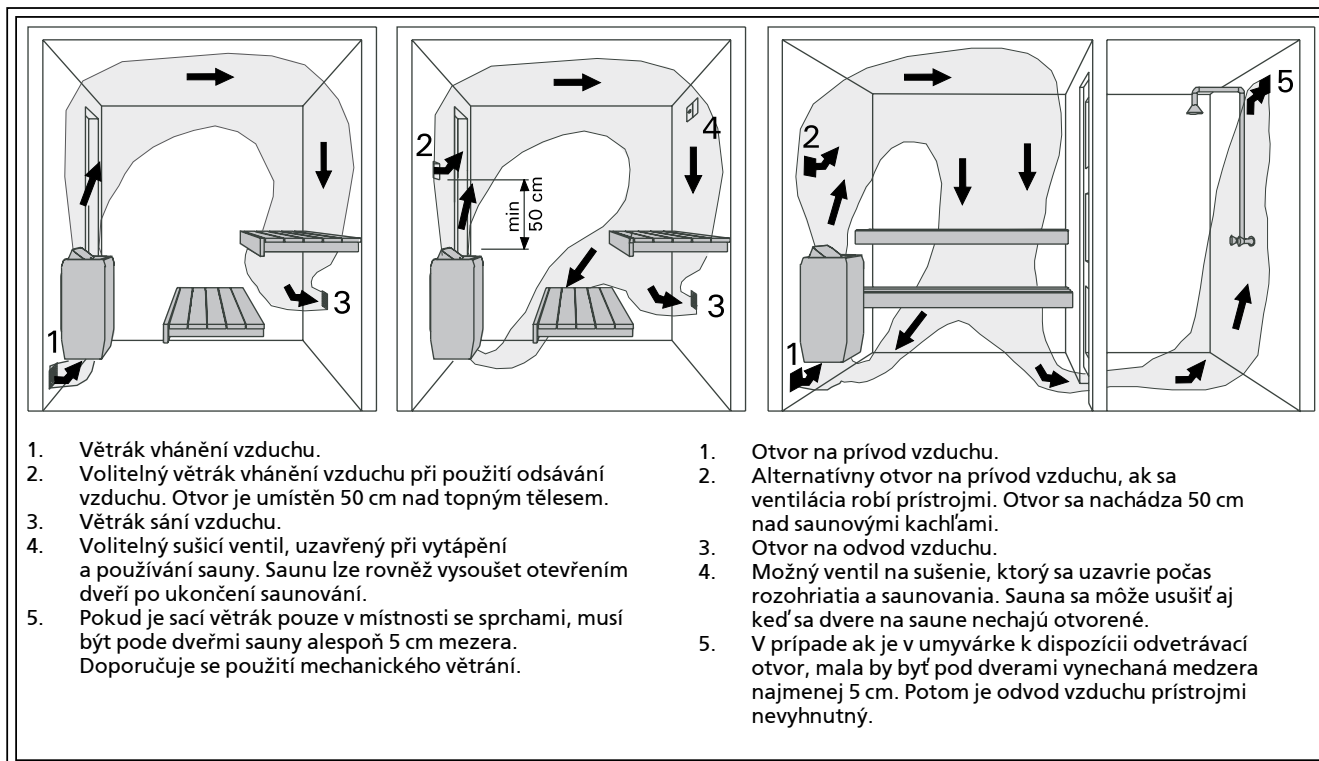
### Zafarbenie stien sauny

Drevené materiály v saune, ako napr. drevené obloženie, mení časom farbu, tmavne. Tento proces urychľuje aj slnečné svetlo a horúčava saunových kachiel'. Ak je stenové obloženie ošetrené špeciálnym ochranným prostriedkom, je možné spozorovať relatívne rýchlo zmenu zafarbenia steny nach kachľami podľa druhu ochranného prostriedku. Zmena zafarbenia vzniká tým, že ochranný prostriedok preukazuje menšiu odolnosť voči teplote ako neošetrené drevo. Táto skutočnosť bola zistená testami v praxi.

Mikromineralne látky, ktoré odpadávajú z kameňov na kachle, môžu sfarbiť povrch steny v blízkosti kachiel' na tmavo.

**Ak sa pri inštalácii saunových kachiel' dodržia predpisy odporúčané výrobcom, rozohrejú sa saunové kachle len tak, že nevznikne žiadne nebezpečenstvo pre horľavé materiály v saune.** Najvyššia povolená teplota pre povrch stien a stropu v saune je +140°C.

Saunové kachle, ktoré disponujú symbolom CE,



1. Větrák vhánění vzduchu.
2. Volitelný větrák vhánění vzduchu při použití odsávání vzduchu. Otvor je umístěn 50 cm nad topným tělesem.
3. Větrák sání vzduchu.
4. Volitelný sušicí ventil, uzavřený při vytápění a používání sauny. Saunu lze rovněž vysušet otevřením dveří po ukončení saunování.
5. Pokud je sací větrák pouze v místnosti se sprchami, musí být pode dveřmi sauny alespoň 5 cm mezera. Doporučuje se použití mechanického větrání.

1. Otvor na prívod vzduchu.
2. Alternativny otvor na prívod vzduchu, ak sa ventilácia robí prístrojmi. Otvor sa nachádza 50 cm nad saunovými kachľami.
3. Otvor na odvod vzduchu.
4. Možný ventil na sušenie, ktorý sa uzavrie počas rozohriatia a saunovania. Sauna sa môže usušiť aj keď sa dvere na saune nechajú otvorené.
5. V prípade ak je v umyvárke k dispozícii odvetrávací otvor, mala by byť pod dverami vynechaná medzera najmenej 5 cm. Potom je odvod vzduchu prístrojmi nevyhnutný.

**Obr. 7. Větrání místnosti sauny**  
**Obrázok 7. Ventilácia v saune Saunakabine**

požadavky všech nařízeních pro sauny. Dodržování těchto nařízeních sledují příslušné úřady.

### Větrání místnosti sauny

Dodatečné větrání sauny je velice důležité. Vzduch v sauně se musí obměňovat šestkrát za hodinu. Potrubí přivádějící čerstvý vzduch musí přicházet přímo zvenku. Podle nejnovějších výzkumů by ústí tohoto potrubí mělo být ve výšce nejméně 50 cm nad topným tělesem. Průměr potrubí musí být 5-10 cm

Odsávací potrubí musí být vyvedeno z dolní části sauny přímo do větracího komínu, nebo sacím potrubím u podlahy sauny do větráku v horní části sauny. Odsávaný vzduch lze také odvádět přes místnost se sprchami 5 cm otvorem pod dveřmi sauny. Odsávaný vzduch ze sauny by se měl odebírat co nejdále od topného tělesa, ale v každém případě blízko úrovně podlahy. Plocha řezu odsávacího potrubí musí být dvojnásobná v porovnání s přivodním potrubím.

Výše popsaný systém vyžaduje mechanické větrání.

Pokud se topné těleso montuje do hotové sauny, je nutné se při zajištění větrání řídit pokyny dodavatele sauny.

Následující obrázky uvádějí příklady větracích soustav pro sauny. Viz obr. 7.

sp ěňajú všetky nariadenia pre saunovacie zariadenia. Príslušné úrady kontrolujú, či sú tieto nariadenia dodržiavané.

### Ventilácia v saune

Obzvlášť dôležitá pre saunu je dobrá ventilácia. Vzduch v saune by mal byť za hodinu vymenený 6 krát. Čerstvý vzduch by mal prichádzať priamo zvonku a podľa najnovších výskumov by mal byť jeho prívod umiestnený vo výške 50 cm nad saunovými kachľami. Priemer rúry by mal byť 5-10 cm.

Odvod vzduchu by mal byť vedený v spodnej časti sauny priamo do odvodu alebo cez odvodnú rúru tesne nad podlahou sauny k ventilu v hornej časti sauny. Odvod vzduchu môže byť vedený von aj popod dver, ak sa pod dverami nachádza medzera aspoň 5 cm, ktorá vedie k umyvárke s odvetrávacím ventilom. Odvetrávanie sauny by malo byť čo najviac vzdialené od saunových kachiel ale čo najbližšie k podlahe. Prierez odvetrávacej rúry by mal byť dva krát väčší ako je priemer rúry na prívod čerstvého vzduchu.

Vyššie spomínaná ventilácia funguje, ak je uskutočnená prístrojmi.

V prípade, že sa zabuduje hotová sauna, musia sa dodržať vetracie predpisy výrobcu sauny.

V obrázkovej sérii sú znázornené príklady pre štruktúru ventilácie. Pozri obr. 7.