

## Elektrické koupelnové radiátory bez rizik

Při pohledu do současných koupelen nebo bazénů vnímáme působivou kreativitu interiérové architektury a designu, kterou spoluvytváří trubková otopná tělesa různých konstrukcí a způsobů provozu. Pokud nelze využít teplovodní soustavu vytápění, instalují se jako elektrická včetně regulace vytápění a sušení.

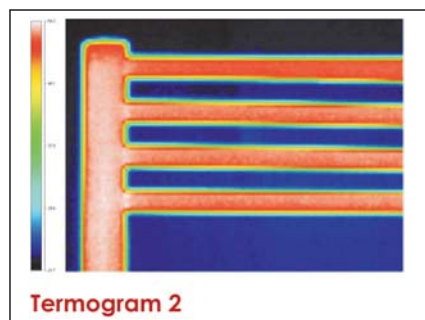
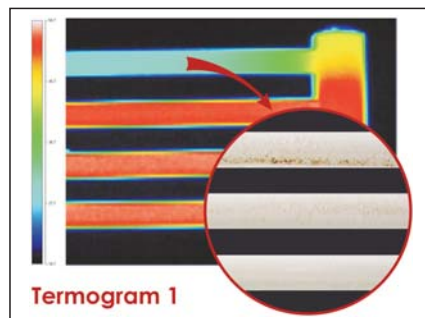
Na trhu nabízí elektrické koupelnové radiátory více výrobců. Nabídku rozšiřují i instalatéri, kteří kompletují koupelnová tělesa z nejrůznějších trubkových těles a elektrických topných tyčí. Někteří dodavatelé trubkových otopných těles k tomu i nabízí stručný návod. Obecně lze však takové případy považovat za velice hazardní, pro uživatele nebezpečné a rizikové. Rizikové není pouze obcházení platných zákonů, norem a technických pravidel vztahujících se k danému výrobku, ale především nerespektování fyzikálních zákonitostí působících během provozu takových těles.

Společnost ELVL s.r.o. na svém zkušebním zařízení měřila provozní parametry elektrických koupelnových těles. Výsledkem je grafické vyjádření závislosti tlaku teplonosné kapaliny v uzavřeném tělese na její teplotě (viz. diagram). Křivky č. 1 až 7 odpovídají různým objemům vzduchových polštářů nad hladinou kapaliny. Na každé křivce vidíme oblast rychlého nárůstu tlaku při malé teplotní změně, která je pro uzavřené elektrické těleso nebezpečná a je nutné jí z hlediska požadavku na bezpečný provoz předcházet. Extrémně strmý nárůst tlaku v uzavřeném tělese může mít za následek jeho destrukci provázenou škodou na majetku i lidském zdraví.

Aby se předešlo tomuto riziku, je nezbytné těleso plnit kapalinou za přesně stanovených podmínek, které vychází z teplotních, tlakových a objemových parametrů tělesa a objemové roztažnosti kapaliny. Dalším atributem, který nelze v technologii plnění radiátoru opomenout, je teplota varu kapaliny, která se mění v závislosti na nastaveném provozním tlakovém rozpětí uvnitř tělesa. Lze nastavit i režim vycházející z chladného stavu s podtlakem přecházející při ohřívání do přetlaku. Maximální hodnota přetlaku je limitována dovoleným provozním konstrukčním přetlakem. Pokud je však těleso provozováno převážně za podtla-

ku, lze očekávat zvýšenou hlučnost vyvolanou varem kapaliny na povrchu elektrické topné tyče, neboť při nižším tlaku je i nižší teplota varu kapaliny.

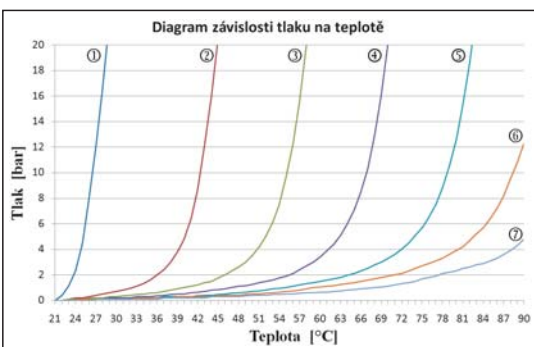
Vzduchový polštář nad hladinou kapaliny v horní části tělesa kompenzující její teplotní objemovou roztažnost snižuje výhřevnou plochu tělesa, tím i jeho účinnost ve vztahu k celkové ploše. Chladné horní trubky jsou během provozu nežádoucí (viz. obrázek – **Termogram 1**). Právě na nich totiž kondenzují vodní páry po zakrytí vlhkým ručníkem a podněcují vznik koroze. Negativním jevům lze předejít vyhříváním horních trubek teplotnosnou kapalinou (viz. obrázek – **Termogram 2**), které zajistí použití speciálního kompenzátoru objemové roztažnosti kapaliny umístěného uvnitř tělesa. Kompenzátor je dimenzován pro potřebný objem kapaliny, provozní teplotní rozsah  $\Delta t$  a dovolený provozní přetlak.



Problematikou vytápění a výrobou elektrických topidel a otopných těles se zabývá společnost ELVL s.r.o. již řadu let a získala mnoho zkušeností a poznatků, které dále využívá a aplikuje ve vlastním vývoji a inovaci svých produktů. Při výrobě elektrických koupelnových radiátorů určených k vytápění a také k zavěšování a sušení ručníků postupuje v souladu s požadavky technických pravidel, vztahujících se na elektrická topidla a elektrické sušiče prádla a ručníků. Technologie výroby elektrických koupelnových radiátorů je cílena k dodržení maximální kvality výrobků s garantovanými užitnými a funkčními vlastnostmi, které očekává zákazník, obchodník i montážní firma.

☐ firemní

INFO



DESIGNOVÝ  
RADIÁTOR  
bitherm®

ZAHŘEJE I OKOUZLÍ

www.bitherm.cz