



# RIGIPS PROTHERMO ENERGY SYSTEMS

*Chlazení a topení v podhledu*



JEDEN DODAVATEL



## SYSTÉM TOPENÍ A CHLAZENÍ



SYSTÉM PODHLEDŮ  
CLIMAFIT  
Technický servis

+



SYSTÉM TOPENÍ A CHLAZENÍ  
ZDROJ TOPENÍ A CHLAZENÍ  
PENB, OPTIMALIZACE STAVEB

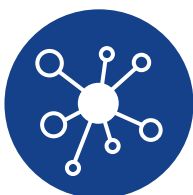
Příjemné mikroklima v místnosti  
za každého ročního období  
s nízkými provozními náklady.

Od jednoho dodavatele



SYSTÉM

+



SLUŽBY

=



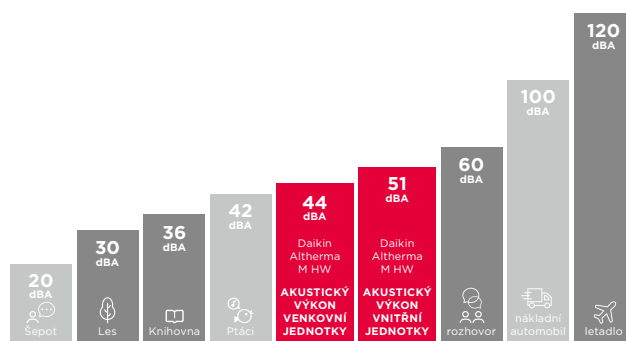
ZÁRUKA  
KVALITY



# ZDROJ TOPENÍ A CHLAZENÍ: TEPELNÁ ČERPADLA

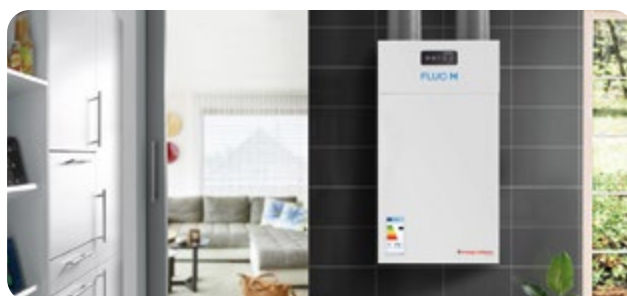
**Tepelné čerpadlo odebírá energii venkovnímu prostředí a mění ho na vyšší teplotní hladinu, která je vhodná pro vytápění objektu.**

- Obnovitelná energie: využívá až 80 % energie z okolního prostředí, snižuje spotřebu elektřiny i uhlíkovou stopu.
- Vysoká kvalita
- Nízká hlučnost
- Snadné ovládání
- Záruka 7 let
- Servis: pravidelný záruční i pozáruční servis všech produktů
- Spolupráce s FVE
- Venkovní teplota až  $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Bez elektrického dohřevu i při venkovní teplotě  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Jednoduché ovládání



## ŘÍZENÉ VĚTRÁNÍ PRO SPRÁVNOU ÚROVEŇ $\text{CO}_2$

Při instalaci rozvodů vzduchotechniky nezapomeňte na rozvody pro řízené větrání.



Pro ideální kombinaci materiálů a technologií, vyřízení PENB nás kontaktujte na: [podpora@saint-gobain.com](mailto:podpora@saint-gobain.com)

# ZÁKLADNÍ PRINCIPY

## Chlazení stropem

V celé ploše stropu jsou umístěny chladicí rohože nebo potrubí, kterým proudí voda o teplotě 16 °C. Stropní konstrukce (sádkartonový podhled, nebo omítka) rovnoměrně ochlazuje konstrukci budov a vytváří tak příjemné prostředí. Chladem naakumulovaná budova odolává teplotním náporům a nedochází k teplotním výkyvům uvnitř.

## Topení stropem

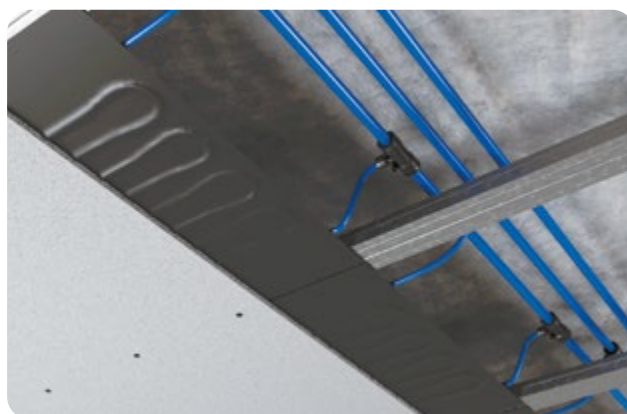
Systém aktivní stropní konstrukce lze taky využít k vytápění. Zvyšující se nároky na kvalitu konstrukcí umožňují snižovat tepelnou ztrátu domu. Díky velké aktivní ploše stropu dosahujeme velkých výkonů vytápění. Sálavé teplo z celé plochy stropu ohřívá okolní konstrukce a vytváří teplotně stabilní a komfortní prostředí.

## ROHOŽE DELGADO

DELGADO je patentovaný systém hliníkových registrů. Skládá se z polybutylenové trubky s kyslíkovou bariérou zatavené mezi dvě tepelně vodivé hliníkové folie, které zaručují vysoký výkon. Hliníková folie zajišťuje rovnoměrné rozdělení tepla nebo chladu v celé aktivní ploše stropu, stěny nebo podlahy. Také pomáhá zlepšit reakci celého registru na oheň, což umožňuje použití registrů i v prostředí s vyššími požárními nároky.

Systém DELGADO je možné instalovat do kazetových stropů, akustických panelů nebo přímo uložit na sádkartonové desky, připevněné ke standardní kovové konstrukci určené pro suchou výstavbu. Možnosti využití jsou prakticky neomezené.

Umožňuje chlazení nebo topení, v závislosti na tom, zda v registrech koluje studená nebo teplá voda. Jednotlivé registry v místnosti je možné napojit na potrubní rozvod pomocí rychlospojek pro jednoduchou a bezpečnou montáž, jako i spojovat mezi sebou a řešit jak jednoduché, stejně tak i členité místnosti.



# CHLAZENÍ A TOPENÍ STROPEM

## CLIMAFIT

Deska Rigips Climafit je obohacena o grafit a tím disponuje nejvyšší tepelnou vodivostí na trhu suché výstavby.

Díky grafitu deska výborně rozvádí teplo v celé své ploše a tím zlepšuje sálání při použití menší plochy topného/chladicího tělesa. Tím je samozřejmě snížena i roční spotřeba energie.

## DELGADO

Rohože Energy Systems Delgado moderní, energeticky úsporné a architektonicky čisté řešení chlazení budov. S více jak 20 letou praxí v oboru stropního chlazení přináší systém Energy Systems DELGADO výkon až 70 W/m<sup>2</sup>. Tento systém lze použít i pro vytápění.



### Minimální proudění vzduchu

Vytváří vychlazené vnitřní prostředí bez proudění chladného vzduchu.



### Je tiché

U sálavých systémů se energie přenáší prouděním vody v potrubí umístěném ve stropní konstrukci.



### Je architektonicky čisté

Chladicí a topný systém je zabudován v konstrukci domu. Na rozdíl od klimatizací není třeba vnitřní jednotky ani vzduchotechnických vyústků.



### Je energeticky úsporné

Chlazení stropem, na rozdíl od jiných systémů chlazení, nevyžaduje tak nízké provozní teploty. Tepelné čerpadlo vzduch-voda v kombinaci s chladicími stropy tak vychladí prostory s 50% náklady oproti klimatizaci.



### Nevyžaduje servis ani údržbu

Nevyžaduje žádný pravidelný servis ani údržbu (jak je tomu u klimatizací).



### Použití pro vytápění i chlazení

Systém aktivní stropní konstrukce lze využít k vytápění i chlazení. Jedná se tak o nejuniverzálnější zdroj za jedny náklady.



### Má vysokou životnost

Polybutylenové potrubí chladících a topných rohoží má nejvyšší životnost z používaných materiálů u vytápění a chlazení.



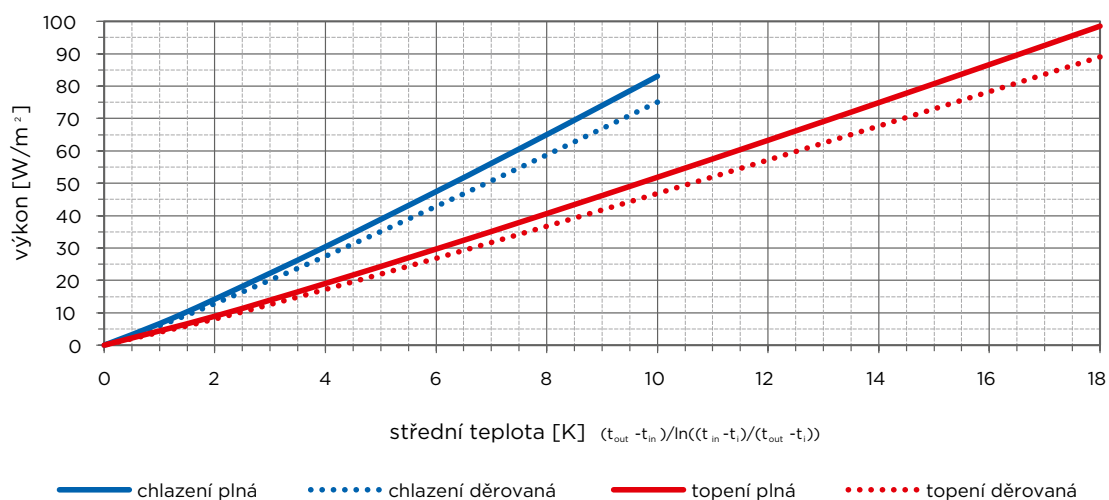
### Využití geotermální energie

U spojení s geotermálním tepelným čerpadlem (země-voda) chladicí výkon pokryje samotný výkon vrtu a provozní náklady jsou téměř nulové. Navíc dochází k regeneraci vrtu a akumulaci tepla na otopnou sezónu.

## System Rigips Climafit a topení/chlazení Energy Systems Delgado společně tvoří systém RIGIPS PROTHERMO ENERGY SYSTEMS.

Tento systém je kombinací dlouholetých zkušeností v oblasti vytápění a chlazení se suchou výstavbou. Výsledkem této kombinace je systém vytápění a chlazení s maximálním výkonem - až 70 W/m<sup>2</sup>, snadnou montáží a zaběhlými montážními postupy sádkartonových konstrukcí.

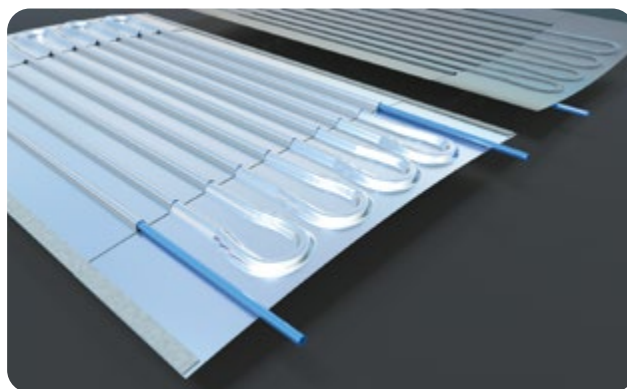
### Rohož Delgado na desce Climafit $\lambda = 0,52 \text{ W/(m.K)}$ , tl. 10 mm



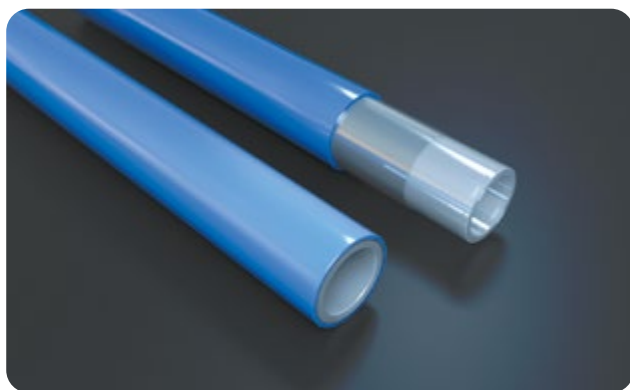
## DÍLY SYSTÉMU ENERGY SYSTEMS



Rozdělovač a sběrač Push



Rohože DELGADO



Poutrubí PE-RT 16x2 pro napojení registů



Spojky a tvarovky PUSH



## ZÁKLADNÍ INFORMACE O DESKÁCH CLIMAFIT A JEJICH POUŽITÍ V TOPNÝCH A CHLADÍCÍCH SYSTÉMECH

Podhledové systémy chlazení a vytápění navozují v místnosti tepelnou pohodu v každém ročním období. Pro správné fungování sálavého systému je nutné zvolit správnou podhledovou desku, která má co nejvyšší tepelnou vodivost. Vzhledem k požadavku na tepelnou vodivost a design je možné použít desky **Rigiton Climafit**.

### Základní údaje a vzory

Tloušťka desek:	10 mm
Tepelná vodivost:	0,52 W/mK
Hmotnost:	8,0 - 9,0 kg/m <sup>2</sup>

## CLIMAFIT

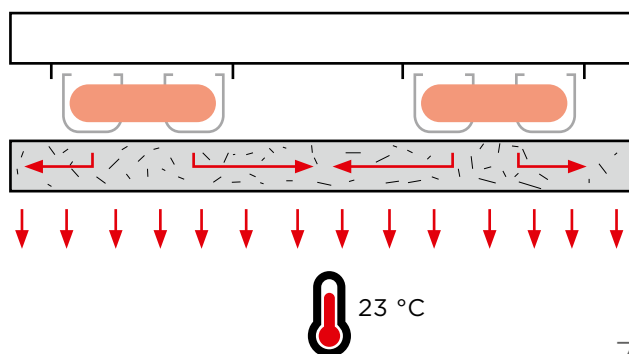
### Tepelná vodivost: $\lambda = 0,52 \text{ W/mK}$

Deska Climafit je obohacena o **grafit** a tím disponuje **nejvyšší tepelnou vodivostí** na trhu suché výstavby.

Díky grafitu deska **výborně rozvádí teplo v celé své ploše** a tím zlepšuje sálání při použití menší plochy topného/chladicího tělesa. Tím je samozřejmě **snížena i roční spotřeba energie**.



**Celková úspora materiálu nebo energie je až 18 % ve stejné ploše oproti běžnému sádkartonu. Nebo je možné do místnosti dodat vyšší chladicí a topný výkon.**






# TOPENÍ, CHLAZENÍ A PROSTOROVÁ AKUSTIKA V JEDNOM ŘEŠENÍ

Prostorová akustika, stejně jako tepelná pohoda, velmi významně ovlivní výsledný pocit z interiéru a jeho fungování. Všechny tyto parametry nejsou pro systém RigiPro Energy Systems překážkou.

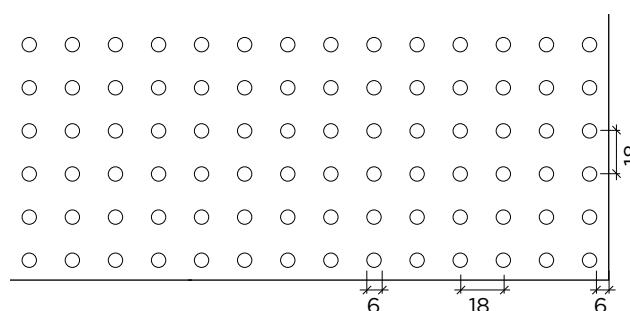
Desky Climafit, i topné/chladicí panely Delgado je možné navrhnout tak, že prostorovou akustiku vyřeší v čistém designu. Desky i panely mohou být vyrobeny v perforované variantě a umožňují tak prostup zvukových vln do dutiny podhledu. V dutině podhledu je následně nepříjemný hluk utlumen.

## RIGITONE R 6/18 CLIMAFIT

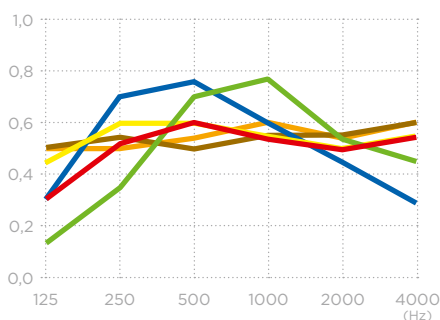
### Základní vlastnosti desek Rigitone R 6/18 Climafit

<b>Rozměry desky (š x d x tl.)</b>	1188 x 1998 x 10 mm
<b>Hrany desky</b>	všechny kolmo řezané SK 
<b>Děrování</b>	pravidelné
<b>Podíl děrované plochy</b>	8,7 %
<b>Hmotnost</b>	cca 8,2 kg/m <sup>2</sup>
<b>Třída reakce na oheň</b>	A2-s1,d0
<b>Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti</b>	70 %

### Umístění a velikost perforací [mm]



### Činitel zvukové pohltivosti $\alpha_p$




Výška svěšeni [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti $\alpha_p$ /Hz						$\alpha_w$	NRC	Třída zvukové pohltivosti <sup>b)</sup>
		125	250	500	1000	2000	4000			
30	30*	0,30	0,50	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
50	0	0,15	0,35	0,70	0,75	0,55	0,45	0,55	0,55	D
50	50**	0,45	0,60	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
200	0	0,30	0,70	0,75	0,60	0,45	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
200	50**	0,50	0,55	0,50	0,55	0,55	0,60	0,55	0,55	D
400	50**	0,50	0,50	0,55	0,60	0,55	0,60	0,60	0,55	C

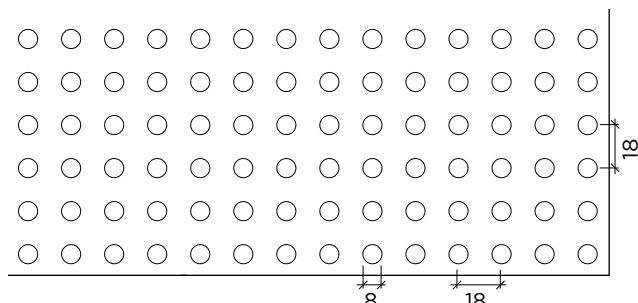
\* Isover Akustic SSP 2; \*\* Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35

# RIGITONE R 8/18 CLIMAFIT

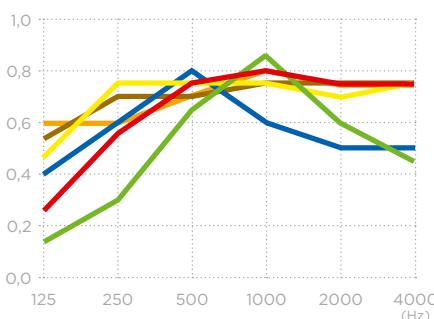
## Základní vlastnosti desek Rigitone R 8/18 Climafit

<b>Rozměry desky (š x d x tl.)</b>	1188 x 1998 x 10 mm
<b>Hrany desky</b>	všechny kolmo řezané SK 
<b>Děrování</b>	pravidelné
<b>Podíl děrované plochy</b>	15,5 %
<b>Hmotnost</b>	cca 7,4 kg/m <sup>2</sup>
<b>Třída reakce na oheň</b>	A2-s1,d0
<b>Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti</b>	70 %

## Umístění a velikost perforací [mm]



## Činitel zvukové pohltivosti $\alpha_p$




Výška svěšeni [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti $\alpha_p$ /Hz						$\alpha_w$	NRC	Třída zvukové pohltivosti <sup>1)</sup>
		125	250	500	1000	2000	4000			
30	30*	0,25	0,55	0,75	0,80	0,75	0,75	0,75	0,70	C
50	0	0,15	0,30	0,65	0,85	0,60	0,45	0,55 (M)	0,60	D
50	50**	0,45	0,75	0,75	0,75	0,70	0,75	0,75	0,75	C
200	0	0,40	0,60	0,80	0,60	0,50	0,50	0,60	0,65	C
200	50**	0,55	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C
400	50**	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	0,75	0,75	0,70	C

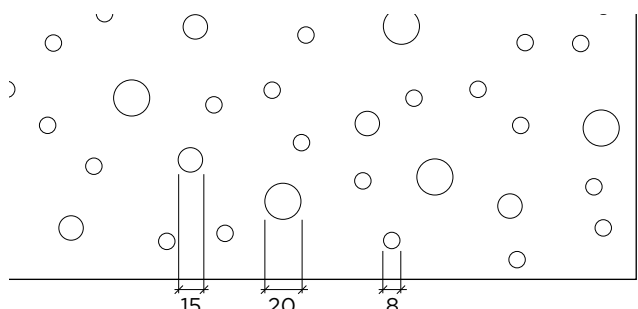
\* Isover Akustic SSP 2; \*\* Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35

# RIGITONE R 8-15-20 SUPER CLIMAFIT

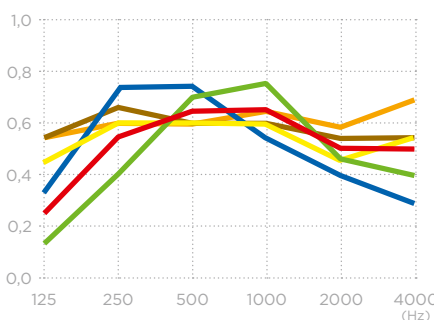
## Základní vlastnosti desek Rigitone R 8-15-20 super Climafit

<b>Rozměry desky (š x d x tl.)</b>	1200 x 1960 x 10 mm
<b>Hrany desky</b>	kolmo řezané SK 
<b>Děrování</b>	nepravidelné
<b>Podíl děrované plochy</b>	10 %
<b>Hmotnost</b>	cca 8,0 kg/m <sup>2</sup>
<b>Třída reakce na oheň</b>	A2-s1,d0
<b>Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti</b>	70 %

## Umístění a velikost perforací [mm]



## Činitel zvukové pohltivosti $\alpha_p$




Výška svěšeni [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti $\alpha_p$ /Hz						$\alpha_w$	NRC	Třída zvukové pohltivosti <sup>1)</sup>
		125	250	500	1000	2000	4000			
30	30*	0,25	0,55	0,65	0,65	0,50	0,50	0,60	0,60	C
50	0	0,15	0,40	0,70	0,75	0,45	0,40	0,50 (M)	0,60	D
50	50**	0,45	0,60	0,60	0,60	0,45	0,55	0,55	0,55	D
200	0	0,35	0,75	0,75	0,55	0,40	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
200	50**	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,60	0,60	C
400	50**	0,55	0,60	0,60	0,65	0,60	0,70	0,65	0,60	C

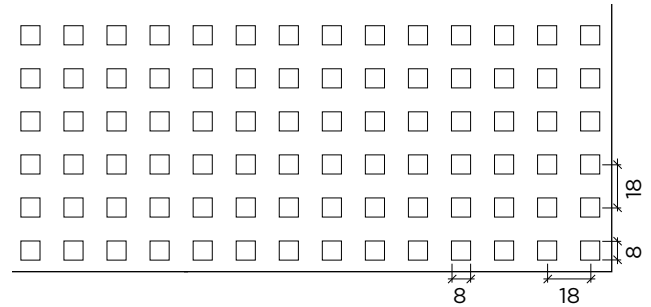
\* Isover Akustic SSP 2; \*\* Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35

# RIGITONE 8/18 Q CLIMAFIT

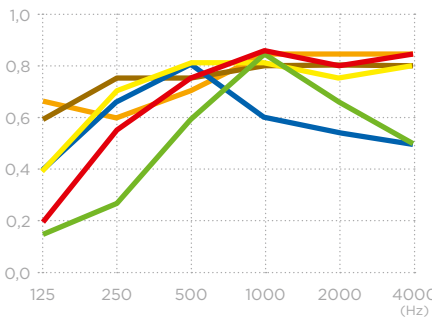
## Základní vlastnosti desek Rigitone 8/18 Q Climafit

<b>Rozměry desky (š x d x tl.)</b>	1188 x 1998 x 10 mm
<b>Hrany desky</b>	kolmo řezané SK 
<b>Děrování</b>	pravidelné
<b>Podíl děrované plochy</b>	19,8 %
<b>Hmotnost</b>	cca 7,0 kg/m <sup>2</sup>
<b>Třída reakce na oheň</b>	A2-s1,d0
<b>Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti</b>	70 %

## Umístění a velikost perforací [mm]



## Činitel zvukové pohltivosti $\alpha_p$




Výška svěšeni [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti $\alpha_p$ /Hz						$\alpha_w$	NRC	Třída zvukové pohltivosti <sup>D)</sup>
		125	250	500	1000	2000	4000			
30	30*	0,20	0,55	0,75	0,85	0,80	0,85	0,80	0,75	B
50	0	0,15	0,25	0,60	0,85	0,65	0,50	0,55 (M)	0,55	D
50	50**	0,40	0,70	0,80	0,80	0,75	0,80	0,80	0,75	B
200	0	0,40	0,65	0,80	0,60	0,55	0,50	0,60	0,65	C
200	50**	0,60	0,75	0,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	B
400	50**	0,65	0,60	0,70	0,85	0,85	0,85	0,80	0,75	B

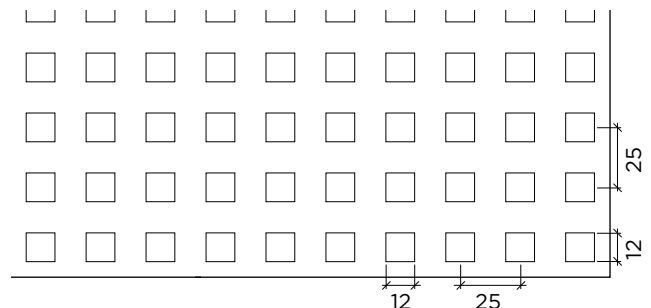
\* Isover Akustic SSP 2; \*\* Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35

# RIGITONE 12/25 Q

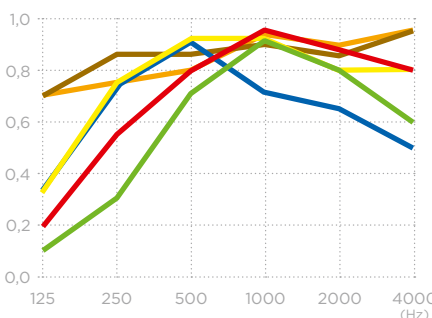
## Základní vlastnosti desek Rigitone 12/25 Q

<b>Rozměry desky (š x d x tl.)</b>	1200 x 2000 x 10 mm
<b>Hrany desky</b>	kolmo řezané SK 
<b>Děrování</b>	pravidelné
<b>Podíl děrované plochy</b>	23 %
<b>Hmotnost</b>	cca 6,7 kg/m <sup>2</sup>
<b>Třída reakce na oheň</b>	A2-s1,d0
<b>Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti</b>	70 %

## Umístění a velikost perforací [mm]



## Činitel zvukové pohltivosti $\alpha_p$



Výška svěšeni [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti $\alpha_p$ /Hz						$\alpha_w$	NRC	Třída zvukové pohltivosti <sup>D)</sup>
		125	250	500	1000	2000	4000			
30	30*	0,20	0,55	0,80	0,95	0,90	0,80	0,80	0,80	B
50	0	0,10	0,30	0,65	0,90	0,80	0,60	0,60 (M)	0,65	C
50	50**	0,35	0,75	0,90	0,90	0,80	0,80	0,90	0,85	A
200	0	0,35	0,75	0,90	0,70	0,65	0,50	0,65 (LM)	0,70	C
200	50**	0,70	0,85	0,85	0,90	0,85	0,90	0,90	0,90	A
400	50**	0,70	0,75	0,80	0,95	0,90	0,95	0,90	0,85	A

\* Isover Akustic SSP 2; \*\* Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35

# CLIMAFIT BASE

## Základní vlastnosti desek Climafit Base

<b>Rozměry desky (š x d x tl.)</b>	1250 x 2000 x 10 mm
<b>Hrany desky</b>	Vario
<b>Děrování</b>	bez děrování
<b>Podíl děrované plochy</b>	0 %
<b>Hmotnost</b>	9,0 kg/m <sup>2</sup>
<b>Třída reakce na oheň</b>	A2-s1, d0
<b>Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti</b>	70 %

## Umístění a velikost perforací [mm]



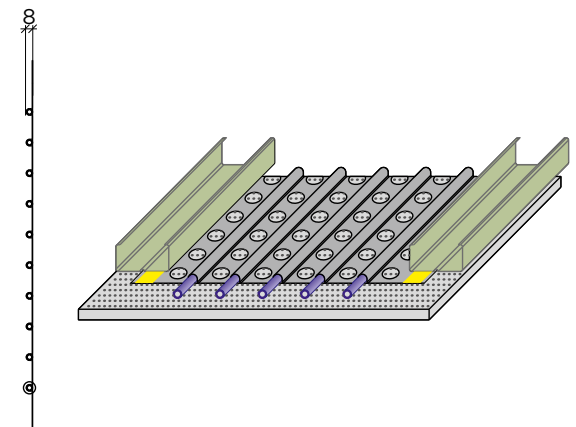
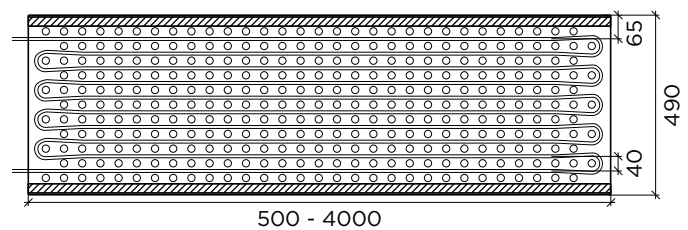
# ROHOŽE ENERGY SYSTEMS DELGADO

## Základní vlastnosti rohoží Delgado

<b>Délka</b>	500 - 4000 mm
<b>Šířka</b>	330 - 490 mm
<b>Tloušťka</b>	8,5 mm
<b>Chladicí výkon</b>	70/60 W/m <sup>2</sup> (16/19/26 °C)
<b>Topný výkon</b>	80/70 W/m <sup>2</sup> (37/33/20 °C)
<b>Trubka</b>	PB 8 x 1 mm, rozteč 40 mm
<b>Obsah vody</b>	0,7 l/m <sup>2</sup>
<b>Hmotnost rohože bez vody</b>	1,03 kg/m <sup>2</sup>
<b>Hmotnost rohože s vodou</b>	1,73 kg/m <sup>2</sup>
<b>Max. provozní tlak</b>	4 bar
<b>Max. provozní teplota</b>	50 °C*
<b>Délka přívodů</b>	1,2 m
<b>Rozteč nosných profilů</b>	333 - 490 mm

\* ve vztahu k deskám Climafit je doporučeno nepřekračovat provozní teplotu 45 °C

## Umístění a velikost perforací [mm]



## Montáž podkonstrukce podhledu

Podkonstrukce podhledu z desek Climafit se provádí standardním křížovým způsobem s roztečí montážních profilů 500 mm (Climafit Base) nebo max. 333 mm (perforované akustické desky Rigitone Climafit – přesný rozměr vždy dle typu děrování). Rozteč nosných profilů je max. 1000 mm a rozteč závěsů 900 mm. Závěsy doporučujeme použít minimálně pérové čtyřbodové.

## Montáž panelů Delgado Energy Systems

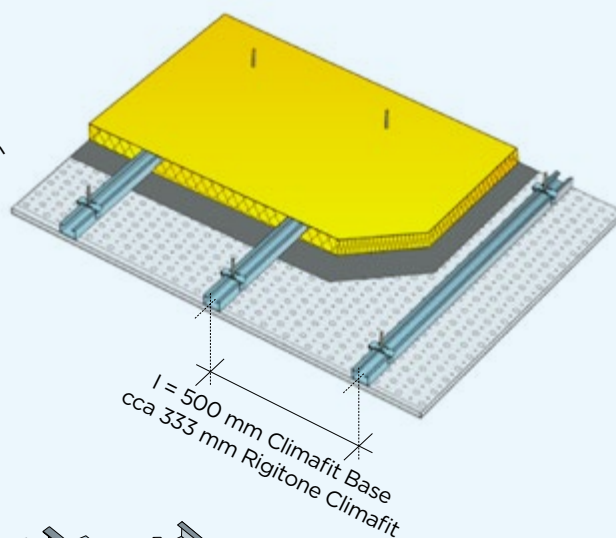
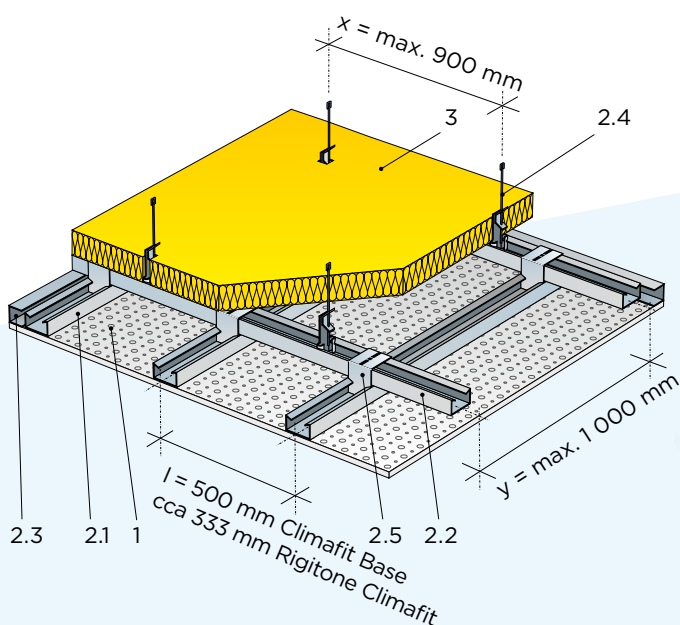
Na podkonstrukci se ve vodících lištách položí přírodní potrubí ke chladícím a topným rohožím Delgado. Za pomoci tvarovek PUSH se bez použití náradí vytvoří páteřní vedení, hydraulicky zapojené tzv. do Tichelmanna.

Spodní plochu profilů je třeba důkladně odmastit. Rohože Delgado jsou opatřeny samolepící vrstvou, pomocí které se upevní ke spodnímu CD profilu a následně připojí k páteřnímu potrubí. Celý systém je nutno před zaklopením natlačit vodou a následně ponechat min. po zbytek montáže.

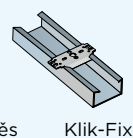
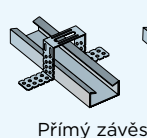
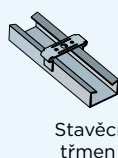
## Zaklápění deskami Climafit a uvádění do provozu

S Deskami Climafit se pracuje jako se standardním sádkokartonem. Je tedy možné je formátovat odlamovacím nožem atd. Stejně tak skladování musí probíhat ve vnitřních prostorách bez osvětlení přímým sluncem a na plocho. Desky se k podkonstrukci šroubují speciálními šrouby Climafit SN v rozteči 170 mm. Spáry mezi deskami a hlavičky šroubů se tmelí sádkovým tmelem Rigips Rifino TOP nebo Rigips MAX. Podhled deskami zaklopíme až po ukončení dalších mokřých procesů v budově.

Při uvádění do provozu doporučujeme natápět/nachlázovat systém vždy v rozsahu max. 1-3°C/den teploty vstupní vody. Dlouhodobě nesmí teplota vody v systému přesáhnout teplotu 45°C a nesmí být nižší než 16°C.



<b>Opláštění</b>	1. Desky Rigitone
<b>Konstrukce</b>	2.1 Montážní profil R-CD
	2.2 Nosný profil R-CD
	2.3 Obvodový profil R-UD
	2.4 Závěs
	2.5 Křížová spojka
<b>Izolace</b>	3. Minerální izolace podle potřeby
<b>Tmelení</b>	Styk desek - tmelená spára



# JAK POSTUPOVAT S NÁVRHEM A MONTÁŽÍ?

## Jsem projektant

Pro pomoc s návrhem sádrokartonářské konstrukce kontaktujte projektového manažera Rigips (viz. kontakty na zadní straně katalogu). Projektový manažer Rigips Vám pomůže v průběhu celého návrhu a zajistí Vám 100% spolehlivost řešení.

Pro pomoc s návrhem topných/chladících výkonů a celkového rozmístění topných/chladících panelů kontaktujte specialistu Energy Systems (viz. kontakty na zadní straně katalogu). Specialista Energy Systems vám dodá přesné výkresy rozložení panelů i návrh výkonu a kompletního TZB.

## Jsem sádrokartonář

Pro technickou pomoc s montáží kontaktujte Projektového manažera Rigips (viz. kontakty na zadní straně katalogu). Projektový manažer Rigips Vám pomůže se všemi technickými problémy i přímo u Vás na stavbě.

## Jsem montér technického zařízení - topení/chlazení

Pro pomoc s montáží a všech jejích specifik kontaktujte specialistu Energy Systems (viz. kontakty na zadní straně katalogu). Specialista Energy Systems Vám pomůže se všemi technickými specifiky systému a vysvětlí, jak celou stavbu správně provést.

 **energy systems**  
SAINT-GOBAIN



## PENB, OPTIMALIZACE STAVEB



**zpracujeme Průkaz energetické náročnosti budov (PENB)** pro novostavby i rekonstrukce certifikovaným odborníkem



**zoptimalizujeme** umístění domu na pozemku, orientaci vůči světovým stranám a tvar objektu



**navrhujeme skladby** pro pasivní a nulové domy – doporučíme materiály ve funkční kombinaci a vhodných tloušťkách



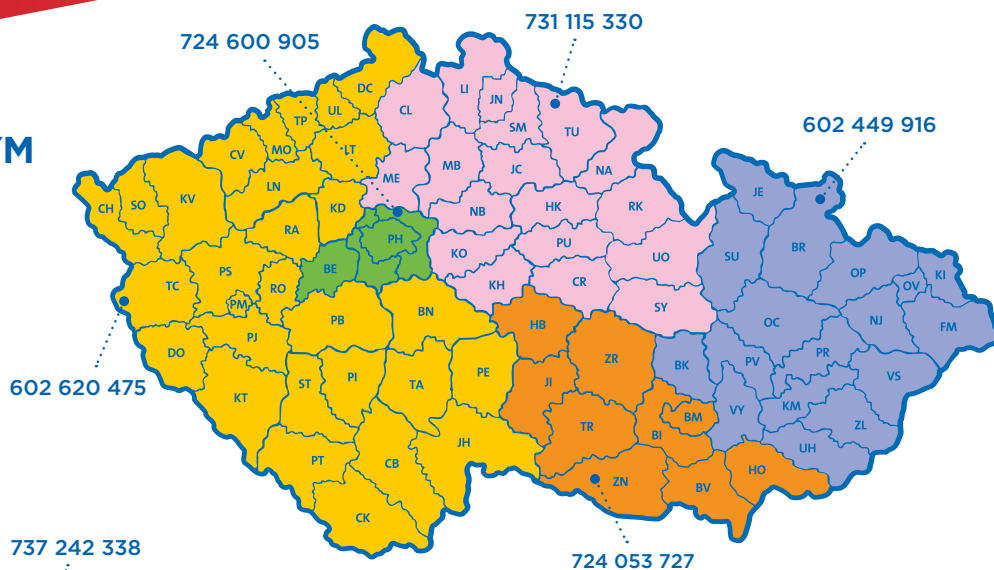
**navrhujeme a doporučíme technologie** pro komfortní užívání objektu

**KONTAKTUJTE NÁS NA:**

 [podpora@saint-gobain.com](mailto:podpora@saint-gobain.com)

 SAINT-GOBAIN

## PROJEKTOVÝ TÝM RIGIPS



## SPECIALISTÉ ENERGY SYSTEMS



**Saint-Gobain  
Construction Products CZ a.s.**

Smrčkova 2485/4  
180 00 Praha 8 – Libeň

**Centrum technické podpory**

Telefon: 226 292 224

E-mail: [podpora@saint-gobain.com](mailto:podpora@saint-gobain.com)

[www.saint-gobain.com](http://www.saint-gobain.com)