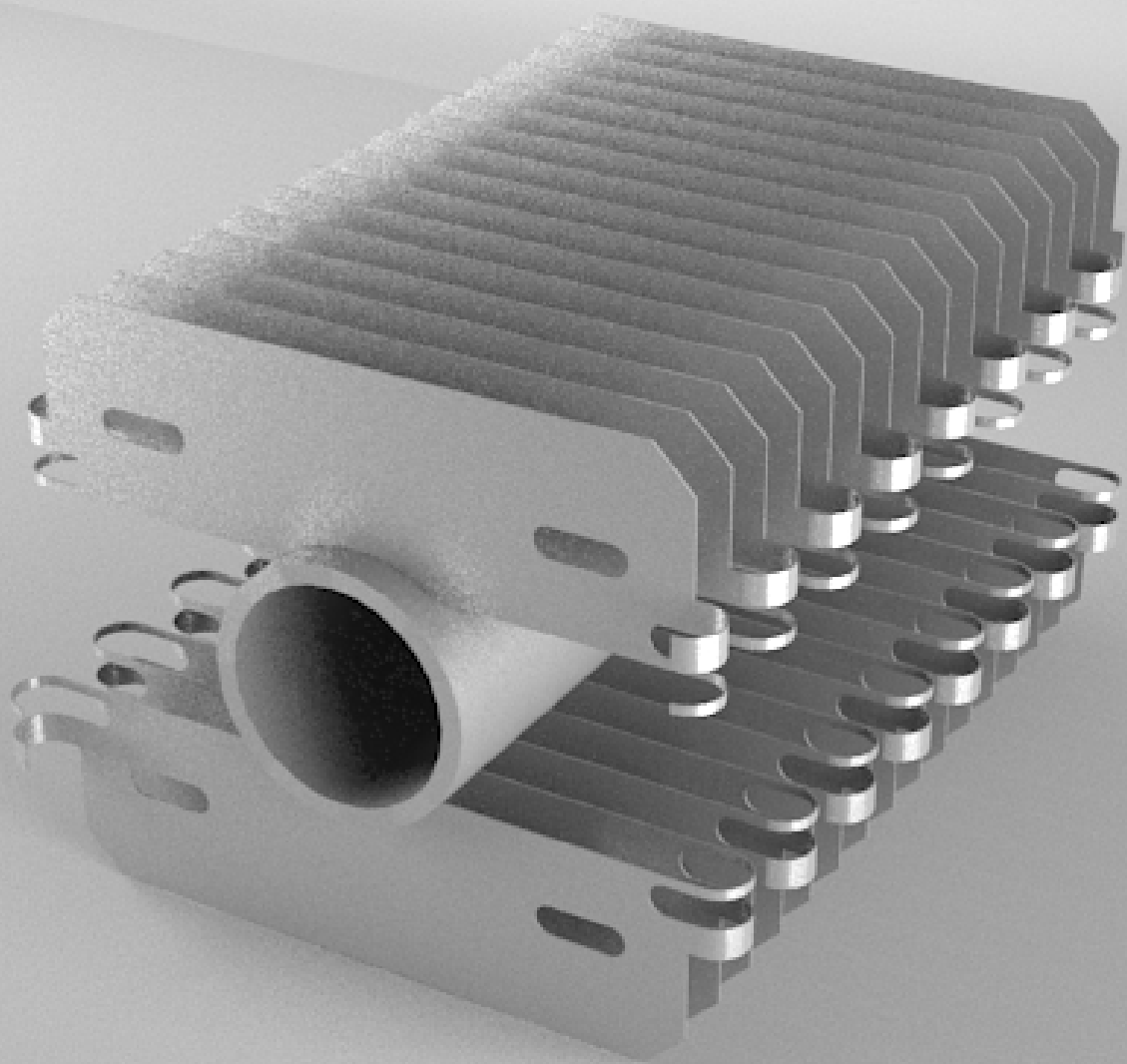


THERMOVERSUS

BORDÁSCSŐ

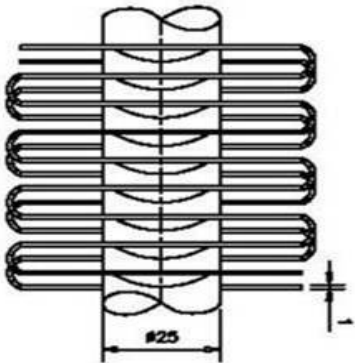


THERMOVERSUS BORDÁSCSŐ

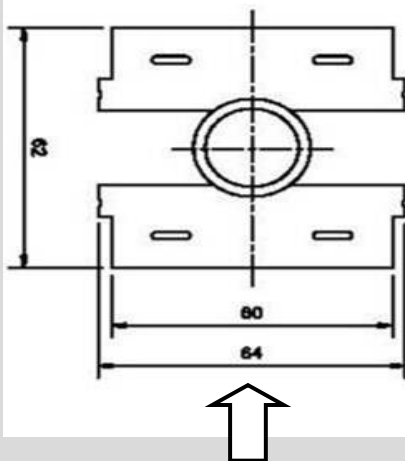
Különleges kialakítású hegesztett bordáscsővet kínál a Thermoversus Kft. Az acél-, vagy rozsdamentes acél anyagú hőleadó cső bordázata hegesztett kötésekkel csatlakozik a magcsőre. A lamella kialakítása biztosítja az intenzív hőleadást a bordáscső mentén. A bordáscső alkalmazható önálló hőleadóként hagyományos fűtési rendszerben illetve hőcserélőként beépíthető szennyezett és magas hőmérsékletű légáramokba hővisszanyerő berendezésként! Alkalmos továbbá az ipari - kiemelt minőségű gyártmányt megkövetelő - hőcserélő berendezések összeállítására, gáz-folyadék, vagy gáz-gáz közegek közé. Használható kazánokban, hűtőberendezésekben, pl. olajhűtők gázhűtők, illetve hővisszanyerésre különböző füstgázokban. A hegesztett kivitel megbízható, fémes kötést biztosít a bordák és a magcső között. A használat során jelentkező ismétlődő felfűtésekől és lehűlésekől jelentkező hőtágulás nem rontja a fémes kapcsolatot, a cső konstrukciója garantálja az idővel állandó technikai paramétereket és a tökéletes minőséget. A robusztus kivitel előnye a könnyű tisztíthatóság. Az alkalmazott anyagok és a masszív kialakítás lehetővé teszi a készülék egyszerű karbantartását. A nagy lamellatávolságú bordák alacsony ellenállást eredményeznek, továbbá a bordák között a csőre jutó szennyeződések nem rakódnak le, a hőteljesítmény nem romlik. A hegesztett bordáscsővet kívánság szerint tüzi horganyozva, festve vagy a két bevonat együttes alkalmazásával gyártjuk. A gyártási hossz tetszőlegesen változtatható, a csövek sima-, vagy 1"-os külső menetes véggel rendelkeznek.

MŰSZAKI ADATOK

A bordáscső műszaki adatai:



ø25 mm külső csőátmérő
62×64 mm a bordázat névleges befoglaló mérete
Gyártási hossz: 0,6-2,4 m
Bordázott felület: 0,9 m²/m
Tömeg: 4,5 kg/m
ÉMI engedély száma: A-294/2006
A magcső és a lamellázat anyaga: szénacél vagy rozsdamentes acél



A bordáscső lamellázata a mag-csőre dupla ponthegesztéssel rögzített.

A nyíl a helyes légáramlás irányát mutatja!

Hőtechnikai adatok szabadáramú alkalmazás esetén

Hőteljesítmény melegvízzel, az ÉMISZ 808-83 szerint mérve:

$$q=426 \quad \text{W/ fm} \quad \Delta t_k=60 \text{ }^\circ\text{C} \text{ esetén}$$

$$q=342 \quad \text{W/ fm} \quad \Delta t_k=50 \text{ }^\circ\text{C} \text{ esetén}$$

A megadottól eltérő hőfok különbség esetén a hőteljesítmény meghatározása a

$$q=K_m \times \Delta t_k^n \quad \text{W/fm}$$

összefüggéssel lehetséges, ahol

$$K_m=5,4954$$

$$n=1,192$$

Δt_k a fűtővíz közepes hőmérsékletének és a levegő hőmérsékletének a különbsége

Az alkalmazás határai:

Csőtér oldalon: a csőre megengedett nyomás és hőmérséklet

A külső, bordázott oldalon: belső hűtéssel max. **700 C°** -os hőmérséklet-, belső hűtés nélkül **400 C°** -os hőmérséklet engedhető meg. A szénacél bordáscső anyagára nem korrozív közeg, (jellemzően gáznemű).

Hő- és áramlástechnikai méretezés kényszeráramlású alkalmazás esetén (hőcserélő)

A hőtechnikai méretezés az 1. diagram segítségével végezhető el. A diagram vízszintes tengelyén a $w \times \rho$ [kg/m²s] szorzat szerepel, ahol w [m/s] a bordázott oldalon a homloksebesség, ρ a közeg sűrűsége [kg/m³], a függőleges tengelyen a bordahatásfokot is tartalmazó hőátadási tényező [W/m²°K] van.

A diagram 40 C° közeghőmérsékletre vonatkozik.

Más közeghőmérséklet (t) esetén a hőátadási tényező:

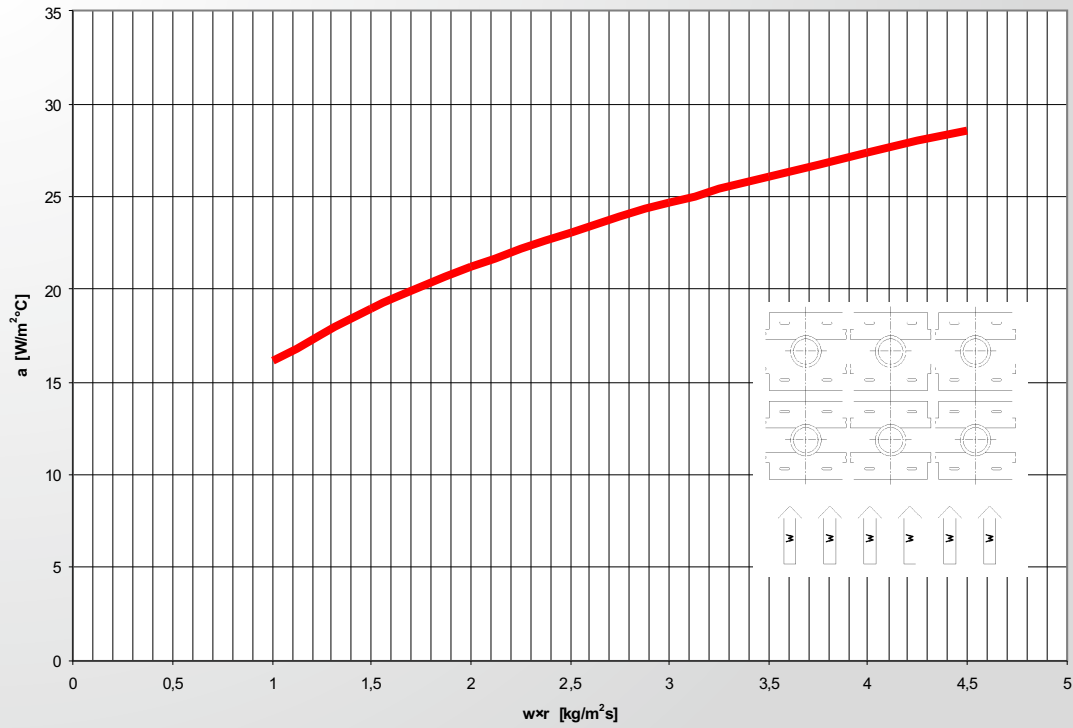
$$\alpha_t = \alpha_{40} \left(\frac{\lambda_t}{\lambda_{40}} \right) \left(\frac{\eta_{40}}{\eta_t} \right)^{0,6}$$

ha $Pr=const$

ahol

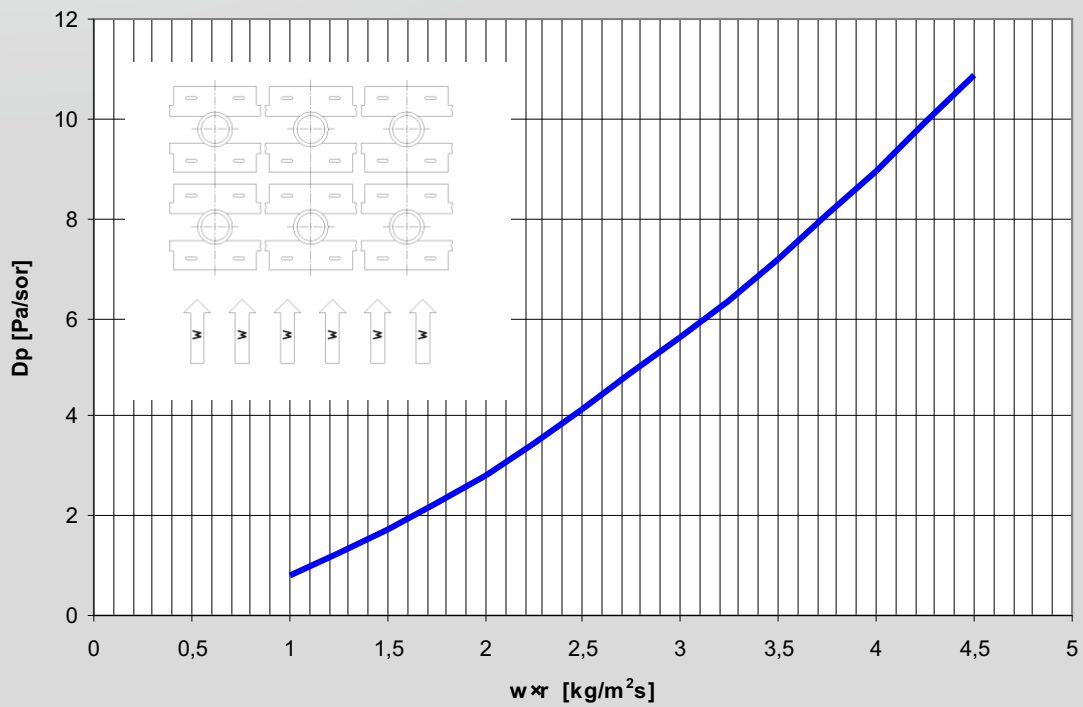
l	[W/m°K]	a közeg hővezetési tényezője
h	[kg/ms]	a közeg dinamikai viszkozitása
Pr	[-]	Prandtl-szám

1. diagram



p

2. diagram





Thermoversus Kft.

1026 Bp. Kelemen László u. 3

Telefon: 06 20/ 913 2040

Fax: 06 1/ 200-1531

www.thermoversus.com

info@thermoversus.com

THERMOVERSUS

BORDÁSCSŐ