

A belső cső anyaga:

A haszoncső 2 kivitelben készül. Az egyik kivitelben a PE-X mint alapanyag a DIN 16892 szerint. Ekkor az alapanyag PE-HD, amely nagy sűrűségű és különleges stabilitású. A cső előállításának következő lépése a térhálósítás, ami a térbeli rácsszerkezet felépítését jelenti, elektron-besugárzással. Második kivitelben DIN 16833 szerint PE-RT alapanyagot használnak, megemelt hőmérséklet-ellenálló képességgel. Ebben az esetben etilén-oktán-copolimerről van szó, melyben a molekulastruktúrát a lineáris etilén főlánc és az oktán oldalláncok adják, ebből következik a csőanyag magas sűrűsége, rugalmassága és tartóssága.

Kötéstechnológia:

A HAKATHEN-L 5 rétegű alumíniumbetétes műanyagcső a gyors és teljesen biztos IPA pressz technológiával szerelhető.

IPA pressz rendszer előnyei:

- Teljes külső felületen présel
- Minden idom sárgarézből készül
- Cinkkioldódás-mentes idomok (ivóvízre hivatalosan alkalmazható)
- A présgyűrű rozsdamentes acélból készül
- 10 év gyári garancia
- TH kontúrú pofával préselhető
- Szállítói megfelelési nyilatkozat
- Herz termék

HAKAGERODUR – minőség:

Nagy hangsúlyt fektetünk a minőségi biztosításra. Termékeink minőségét folyamatosan ellenőrizzük, illetve külső minőség-ellenőrzőkkel vizsgáltatjuk.

● Beérkező nyersanyagvizsgálat

- Lágysági fok
- Szilárdulási veszteség

● Gyártásközi vizsgálat

- Csőfelület vizsgálata
- Hegesztési varrat vizsgálata

● Méretellenőrzés

- Külső átmérő, belső átmérő, falvastagság
- Térhálósítási index mérése a DIN 16892 szerint
- Élettartam-vizsgálat
- Belső érdesség ellenőrzése
- Kötésbiztonság ellenőrzése

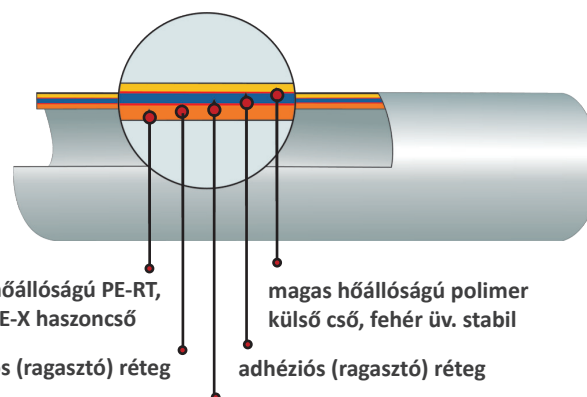
A saját belső ellenőrzés mellett a HAKATHEN-L csöveket a Würs-burgi Délnémet Műanyag Centrum (SKZ) is rendszeresen vizsgálja.

A HAKAGERODUR a következő szakszövetségnek aktív tagja:
SFF Svájci Felületfűtési Szakszövetség
BVF Felületfűtési Szövetség
EU-ray Felületfűtés és Hűtés Európai Egyesülete

Alkalmazás:

A HAKATHEN-L egy ideális alumíniumbetétes cső ivóvízszerekhez, fal fűtés/hűtés, illetve padlófűtéshez és radiátoros fűtéshez maximum 95°C üzemi hőmérsékletre és maximum 12 bar üzemi nyomásra.

Már 10-75 mm-ig kapható!



magas hőállóságú PE-RT, illetve PE-X haszoncső

magas hőállóságú polimer külső cső, fehér üv. stabil

adhéziós (ragasztó) réteg

adhéziós (ragasztó) réteg

homogén, hosszában tompán lézerrel hegesztett, kerek, tartós alumínium cső

Előnyök:

- Abszolút oxigén diffúziómentes
- Tompán lézerhegesztett alumíniumréteg 0,2 és 0,4 mm vastagságban
- Könnyen hajlítható és alaktartó
- Egy csőtípus 5 alkalmazásra: Ivóvíz,- Fűtés,- Padlófűtés,- Falfűtés/hűtés
- Teljes körű ÉMI –engedély, száma: A-400/2003
- Ivóvízengedély engedély, száma: 6454/2005 az ivóvíz hőmérséklete a 30 °C-ot, a használati melegvíz a 80 °C-ot nem haladhatja meg.
- Ivó- és használati melegvízellátás területén történő felhasználás esetén a csőrendszert 1 x 24 óráig, ivóvízzel, illetve 80 °C-os használati melegvízzel fel kell tölteni.

Az öblítővizet háztartási célokra felhasználni nem szabad.

- 10 év garancia az IPA pressz fittingekkel (a teljesített garanciális feltételek esetén)
- 3+3 év helyet 10 év gyári garancia a Vogel&Noot radiátorokra Haka rendszerrel való bekötés esetén (a teljesített garanciális feltételek esetén)

Technikai adatok:

- Csőátmérő eltérés
- Belső átmérő: 0+-0,2
- Külső átmérő: 0+-0,2
- Kiszerezés: tekercsben illetve szálaban
- Cső színe: fehér
- Egységcsomagolás: kartondobozban, raklapon, zsugorfóliázva

Technikai adatok:

Lineáris hőtágulási együttható	2,3 x 10 ⁻⁵ (K ⁻¹)
Maximális üzemi hőmérséklet	95 °C
Maximum üzemi nyomás	12 bar
Felületi érdesség	E = 0,007 mm

Hőátbocsátási és hővezető képesség:

Hőátbocsátási tényező (m ² K/W)	Hővezető képesség (W/mK)
0,0046	0,43

Hajlíthatóság:

Hajlítórugóval	Hajlítórugó nélkül
2 d	5 d

Méret (PE-RT)	Alumíniumréteg vastagság	Víztartalom Liter/méter	Súly 100/kg
10x1,3 mm	0,2 mm	0,043	4,6
16x2 mm	0,2 mm	0,113	10,20
16x2 mm (PE-Xc)	0,4 mm	0,113	12,9
18x2 mm	0,25 mm	0,154	12,2
18x2 mm (PE-Xc)	0,4 mm	0,154	15,2
20x2 mm	0,25 mm	0,200	17,6
20x2 mm (PE-Xc)	0,4 mm	0,200	20,1
26x3 mm	0,5 mm	0,307	14,8
32x3 mm	0,5 mm	0,528	36,6
40x3,5 mm	0,5 mm	0,845	51
50x4 mm	0,6 mm	1,385	87
63x4,5 mm	0,8 mm	2,290	13

PE-RT és PE-Xc padlófűtéscső

A HAKA padlófűtéscsöveket 2 csoportra oszthatjuk
PE-RT 5 rétegű
PE-Xc 5 rétegű

Alapanyaga:

A PE-RT cső a magas minőségű HAKA padlófűtéscsövek családjába tartozik. Közepes sűrűségű polietilén alapanyagokból állítják elő. A PE-RT padlófűtéscső sűrűsége, rugalmassága és tartóssága az egyedülálló molekulastruktúrának köszönhető, melyet a linerális főlánc és az oktán oldalláncok alkotnak.

A PE-RT cső legfontosabb előnyei:

- Hajlékony és hidegen is lerakható
- Oxigéndiffúzió-védettség a DIN 4726 szerint
- Fáradtságmentes
- Precíz svájci gyártmány

Alkalmazhatóság:

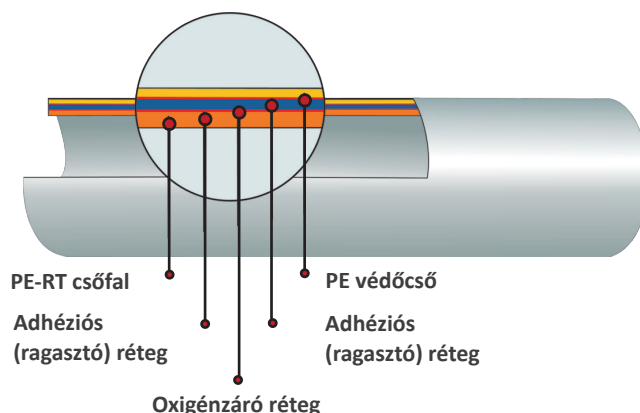
5 rétegű PE-RT: 90°C –ig tartósan terhelhető 3 bar üzemi nyomásig.
3 rétegű PE-Xc: 95°C –ig tartósan terhelhető 6 bar üzemi nyomásig.

3 rétegű:

- Oxigén záró réteg, rugalmas és karcmentes (EVOH)
- Műanyag (ragasztó-) réteg az erős kötéshez
- Haszoncső (PE-RT vagy PE-Xc)

5 rétegű:

- Külső védőréteg (PE)
- Ragasztó réteg
- Oxigén záró réteg
- Ragasztó réteg
- Haszoncső (PE-RT csőfal)



Technikai adatok:

- Csőméretek: 14x2, 17x2, 20x2 mm
- Mérettűrés a csőnél DIN 16834 szerint
- Külső átmérő: +0,3 mm
- Falvastagság: +0,3 mm
- Tekercshossz: 250 m (17x2 mm), 300 m (20x2 mm)
- Csőszín: natúr
- Hajlítási sugár: 5 d (d: külső átmérő 20 mm)
- Víztartalom liter/méter
 - 14x2 mm = 0,078
 - 17x2 mm = 0,133
 - 20x2 mm = 0,201
- Csőszúly 100 m hosszánál
 - 14 mm = 7,1 kg
 - 17 mm = 9,7 kg
 - 20 mm = 11,7 kg

A HAKA cső a gyors és a teljesen biztonságos IPA pressz technológiával szerelhető. Ezenkívül szorítógyűrűs kötéstechnika is alkalmazható.

FIGYELEM: Préselhető az IPA pressz fittinggel! (csak kötődobozban)

Tulajdonság	Norma	Egység	Érték
Sűrűség	DIN 53 479	g/cm ³	0,933
Területnyomás	ISO 527	N/mm ²	16,5
Szakíthatóság	DIN 527	N/mm ²	34
Nyújthatóság	DIN 527	%	kb.: 1000
E-modul 20°C –nál	DIN 53 457	N/mm ²	580
Hosszúsági együttható	DIN 52 328	K1	1,95 X 10 ⁻⁴
Hővezető képesség	DIN 52 612	W/Mk	0,41
Felületegyenlőtlenység (belülről)	Prandtl-Colebrook	mm	0,007
Oxigénsűrűség	DIN 4726	g/m ³ d	>0,1
Ellenálló képesség			nagyon jó

Falfűtés, falhűtés, száraztechnológia

A HAKA panel kemény gipszrost-lemezből, előreszerelt 10x1,3 mm –es HAKA többrétegű csővel. A gipszrost-lemez celluloid-szálakkal van erősítve, ezzel egy erős, homogén, magas keménységű gipszlemez jön létre. A gipszrost-lemez tűzálló és ellenáll a páralecsapódásnak. Az alumíniumbetétes ötrétegű cső gyárilag elkészített horonyba van szerelve. A panelek közvetlen szerelést biztosítanak a falon, mennyezeten és a padlón. A lemezek sima felükkel a helyiség felé szerelendők, majd fugázás után festhető, tapétázható stb.

Panel méretek: 2000x625x18 mm
2000x310x18 mm
1000x625x18 mm

Méretezési példa:

névleges teljesítmény: 92 Watt/panel

Túlhőmérséklet: 15 K

Előremenő hőmérséklet: 40°C

Visszatérő hőmérséklet: 30°C és a helyiség hőmérséklete: 20°C

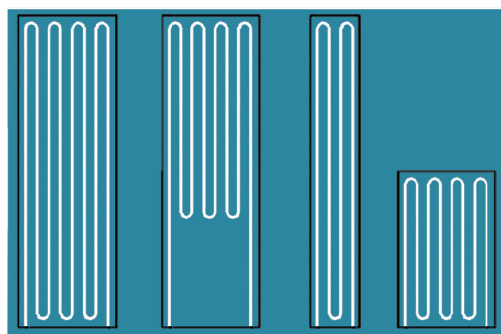
A panelek tervezési értékei megfelelnek az EN 14037 előírásainak. A tervezési értékek a fűtési és hűtési táblázatból olvashatók ki. (HAKA tervezési segédlet 2007.)

Nedves technológia

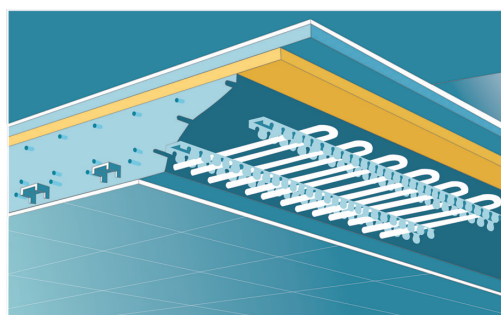
HAKA falfűtés rendszer 10x1,3 mm alumíniumbetétes többrétegű csővel. A HAKA nedves technológiájú falfűtési rendszert használható a helyiségek teljes hőigényének biztosítására ill. temperálására kiegészítő fűtéssel.

Fő rendszerelemek:

- HAKA 10x1,3 mm alumíniumbetétes többrétegű cső
- HAKA 10x1,3 mm PE-RT műanyag cső
- HAKA 12x2 mm PE-RT műanyag cső
- HAKA 10-es rögzítő sín (2fm/szál)
- HAKA 12-es rögzítő sín (2fm/szál)
- IPA pressz csatlakozók
- FAR osztó-gyűjtők



1. ábra HAKA panel



2. ábra HAKA mennyezet hűtés



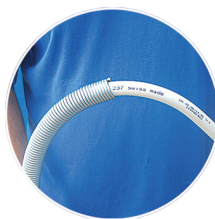
3. ábra HAKA falfűtés cső sínbe szerelve



• Elsőként vágja a csövet a kívánt méretre. A vágáshoz használjon csóvágót oly módon, hogy a vágás felülete a tengelyre merőleges legyen.



• A kalibráló szerszámmal biztosíthatjuk a cső vágás utáni körköröségét, és a vágás során keletkezett sorja eltávolítását.



• A Haka csöveket hajlító rugóval kézzel könnyedén és biztonságosan hajlíthatjuk.



• A kalibrált csövet a pressz fittingbe ütközésig betoljuk, melyet az idomon elhelyezett kis nyíláson ellenőrizhetünk. A prészpofta (TH) teljes szét nyitása után helyezzük a fittinget a pofába. A préselés során a prészpofta mindkét felének teljesen zárniuk kell.



Haka tervezési segédletünk ingyenesen letölthető az internetes oldalunkról a alábbi linkről:
(http://www.haka.hu/link/letoltheto_dokumentumok)
valamint elérhető a Bausoft WinWatt tervezési programból.