

TYCROC PERT CAURULES APSTRĀDES UN UZSTĀDĪŠANAS INSTRUKCIJAS



VISPĀRĪGI

Tycroc PERT 5 slāņu caurules ir izgatavotas no augstas veiktspējas materiāla PE-RT. Tycroc PERT caurule ir skābekli necaurļaidīga kompozītmateriāla caurule, kas sastāv no 5 slāņiem. Pamatcaurule un ārējais slānis ir izgatavoti no PE-RT un tādējādi aptver jutīgo EVOH slāni. Lai nodrošinātu materiālu neatdalāmu savienojumu, tie ir cieši savienoti kopā ar līmes polimēra slāņiem. Rezultāts ir augstas kvalitātes, ļoti elastīga caurule ar droši aizsargātu skābekļa barjeras slāni, lai nodrošinātu ilgu caurules kalpošanas laiku (50 gadu garantija).

Pielietošana

Tycroc PERT caurules galvenokārt ir paredzētas grīdu apsildei.

Papildu pielietojumi:

- Griestu un grīdu dzesēšana;
- Griestu un sienu apsilde;
- Radiatoru pieslēgumi.

SKĀBEKĻA CAURLAIDĪBA

Saskaņā ar DIN 4726 standartiem skābekļa necaurļaidīgām caurulēm jāatbilst šādām ar skābekļa caurlaidības saistītām robežām:

- At 40°C (ISO 10508 Klase 4): $\leq 0.32 \text{ mg}/(\text{m}^2 - \text{d})$;
- At 80°C (ISO 10508 Klase 5): $\leq 3.60 \text{ mg}/(\text{m}^2 - \text{d})$.

Tycroc PERT 5 slāņu caurules ir daudzkārt zemākas par šīm robežām, jo tiek izmantots augstas veiktspējas EVOH un caurules 5 slāņu struktūra.

CAURUĻU STĀVOKLIS

Vizuāli pārbaudot bez palielinājuma, cauruļu iekšējai un ārējai virsmai jābūt gludai, tīrai un, cik iespējams, bez skrāpējumiem, dobumiem un citiem virsmas defektiem, kuru dēļ caurules neatbilst ISO 22391 prasībām. Materiālam jābūt bez redzamiem piemaisījumiem. Ir pieļaujamas nelielas krāsas izskata novirzes. Cauruļu galiem jābūt nogrieztiem gludi un perpendikulāri caurules asij.

GRIEŠANA, UZGLABĀŠANA UN NOTĪŠANA NO RUĻĻA

Tycroc PERT cauruļu griešana ir vienkārša, izmantojot profesionālus instrumentus, piemēram, kā plastmasas cauruļu griezēju.

Lai novērstu bojājumus uzglabāšanas vai transportēšanas laikā, caurules jāaizsargā no nelabvēlīgiem laikapstākļiem, izmantojot kartonu vai melnu plēvi. Tos nedrīkst pakļaut tiešiem saules stariem.

Ieteikums: lai uzlabotu darba efektivitāti un racionalizētu uzstādīšanu, ļoti ieteicams izmantot ierīci cauruļu notīšanai no ruļļa.

CAURUĻU STIPRINĀJUMS

Caurules un to stiprinājumu sistēmas jānostiprina tā, lai saglabātos to plānotais horizontālais un vertikālais stāvoklis. Šo prasību izpildei nepieciešamais stiprinājuma attālums ir atkarīgs no cauruļu izmēriem un cauruļu stiprinājumu sistēmām. Ražotājs nosaka stiprinājumu maksimālo pieļaujamo attālumu vienam no otra. Jo mazāki attālumi starp stiprinājumiem, jo lielāka drošība attiecībā uz cauruļu novietojumu. Stiprinājuma attālumi atkarīgi no sistēmas.

LIECES RĀDIUSS

Mazākais pieļaujama lieces rādiuss "r" atbilst 5 reizes lielākam par caurules diametru. Izmēriem, kas ir 20 mm un lielāki, mēs iesakām izmantot lieces rādiusu, kas ir 8 reizes lielāks par caurules diametru. Turklāt lieces rādiuss ir atkarīgs no apkārtējās vides temperatūras vai caurules temperatūras. Jo aukstāka temperatūra, jo stingrāka ir caurule, jo lielāks ir lieces rādiuss. Ieteicamais lieces rādiuss attiecas uz caurules temperatūru 20°C.

CAURUĻU SAVIENOJUMI

Visi grīdas konstrukcijas savienojumi jābūt precīzi novietotiem un norādītiem pārskatīšanas rasējumā. Kā savienojosie elementi ir ieteicami misiņa savienojumi un presējamie savienojumi. Savienojumi caurulēm ir jāpieskrūvē un jāpievieno saskaņā ar ražotāja norādījumiem. Sistēmas ir atbilstoši pieslēgta tikai, ja tiek izmantoti sertificēti savienojumi.

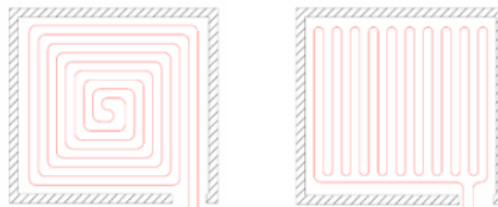
Tycroc PERT 5 slāņu caurules ir pārbaudītas un apstiprinātas kā sistēma ar atbilstošām skavām un presējamiem savienojumiem kā sistēma saskaņā ar DIN Certco un KIWA/KOMO.

APILDES LOKU PLĀNOŠANA

Plānojums ir atkarīgs no telpas mērķa, formas un detaļām (grīdas materiāls, logi, ārējās vai iekšējās sienas). Divi visvienkāršākie modeļi ir spirāli un sērijveidā.

- Spirālveida raksts nodrošina visvienmērīgāko apkures virsmas temperatūras sadalījumu, jo pieplūdes un atgaitas caurules pēc kārtas atrodas blakus viena otrai
- Sērijas modelis: šajā dizainā virsmas temperatūra lineāri samazinās no ķēdes sākuma līdz beigām. Ķēdes sākumam jābūt novietotam pie vietām ar vislielākajiem siltuma zudumiem, piemēram, ārsienām, logiem vai terasēm.

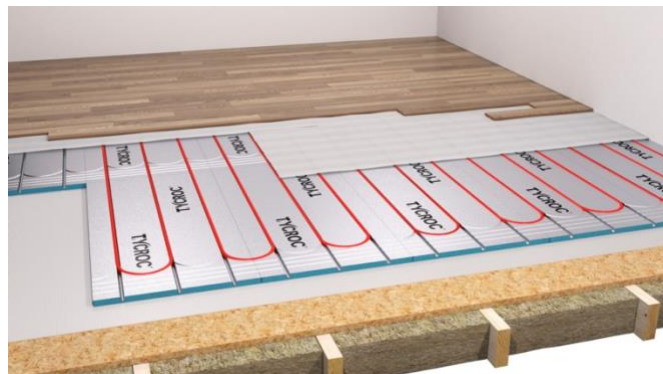
Apkures loka izvēle neietekmē kopējo apkures sistēmas efektivitāti, bet gan ietekmē temperatūras sadalījumu telpas virsmā.



SILTUMA CAURUĻU UZSTĀDĪŠANAS SISTĒMAS

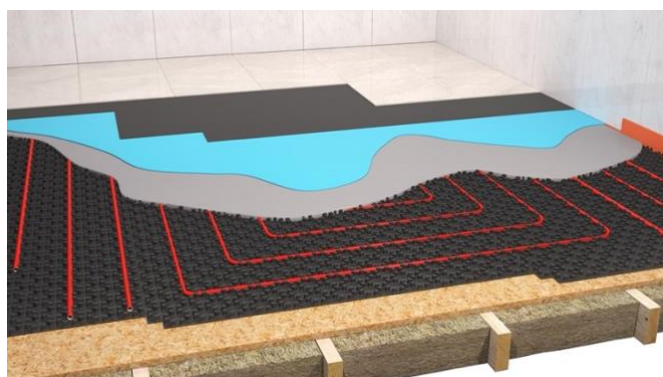
1. Apkures loki Tycroc UHP paneļos.

Saskaņā ar iepriekš sagatavoto apkures projektu uzstādīt atbilstoša biezuma un garuma grīdas apsildes cauruli Tycroc PERT (patēriņa standarts: 1m² = 5m caurule). Sīkāka informācija Tycroc UHP paneļu uzstādīšanas instrukcijās, kas pieejamas vietnē www.tycroc.com.



2. Apkures loki Tycroc NOB mitrās uzstādīšanas paneļos

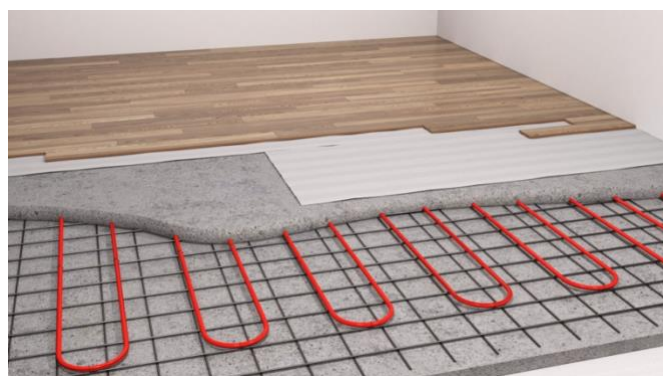
Uzstādiet noteiktā diametra un garuma Tycroc PERT grīdas apsildes cauruli, vadoties pēc iepriekš sagatavota apkures projekta plāna (caurules patēriņu nosaka uzstādīšanas attālums). Lai iegūtu papildinformāciju, skatiet Tycroc NOB uzstādīšanas instrukcijas, kas pieejamas vietnē www.tycroc.com



3. Apkures loki izmantojot betonēšanu

Saskaņā ar iepriekš sagatavoto apkures projektu uzstādīt atbilstoša diametra un garuma Tycroc PERT grīdas apsildes cauruli.

- Betona slāņa biezumam virs caurules ir jābūt 30 - 90 mm. Betona slāņa biezums ietekmē temperatūras regulēšanas telpā ātrumu.
- Standarta cauruļu uzstādīšanas attālums ir 100, 150, 200, 250 vai 300 mm. Tas nodrošina vienmērīgu temperatūras sadalījumu.
- Izmantojiet stiepli, lai piestiprinātu caurules pie armatūras sieta.
- Maksimālais attālums starp stiprinājuma punktiem ir 750 mm, attālums starp stiprinājuma punktiem līkumos un U-pagriezienos ir 200 mm.
- Atbilstoši ražotāja norādījumiem atļauts izmantot arī citas speciāli izstrādātas cauruļu montāžas sistēmas.



4. Anhidrītā ielieti apkures loki (līdzināšana uz ģipša bāzes).

Saskaņā ar iepriekš sagatavoto projektu uzstādīt atbilstoša biezuma un garuma grīdas apsildes cauruli Tycroc PERT. Uzstādīšanas un apkopes procedūrai stingri jāievēro produkta ražotāja ieteikumi.

UZSTĀDĪŠANA AUKSTĀ ĀRA TEMPERATŪRĀ

Ja pastāv sala risks, ir jāveic piemēroti pasākumi, piemēram, jāizmanto antifrīzs vai ēkas temperatūras kontrole. Uz Tycroc PERT caurulēm neattiecas nekādi ierobežojumi attiecībā uz to lietojamību zemā temperatūrā. Tā kā pamatmateriāls nekļūst trausls, kvalitāte būtībā nezūd – pat tad, ja caurules tiek apstrādātas vai izmantotas temperatūrā, kas ir krievi zem sasalšanas punkta 0°C.

Ja Tycroc PERT caurules ir jāuzstāda zemā temperatūrā, uzstādītājs sākotnēji saskaras ar samazinātu elastību. Tomēr principā uzstādīšana ir pilnīgi bez problēmām pat ļoti zemā mīnuss temperatūrā, jo minimālais pieļaujamais lieces rādiuss nemainās pat zemā temperatūrā. Tomēr praksē ir pierādījies, ka daži pasākumi ievērojami atvieglo uzstādīšanu:

Uzglabāšanas noteikumi:

- Izvairieties no cauruļu glabāšanas ārā zem sasalšanas temperatūras.
- Kad vien iespējams, uzglabājiet caurules istabas temperatūrā, lai saglabātu elastību un ērtu apstrādi.

Sausas caurules:

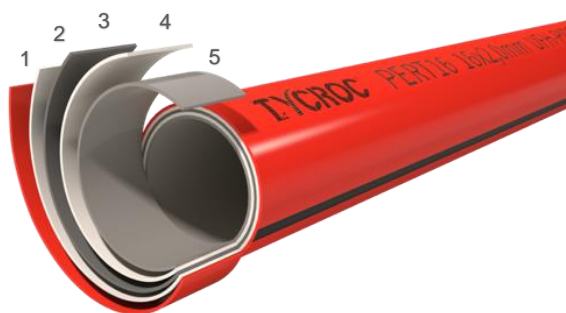
- Rūpnīcā iepakotās Tycroc PERT caurules ir pilnībā sausas, nesatur lieko mitrumu. Tas novērš nepieciešamību pēc nosusināšanas vai žāvēšanas uz vietas.

“Siltās iekļāšanas” tehnika:

- Ārkārtīgi aukstos apstākļos, īpaši Skandināvijas valstīs, tiek izmantota "sildīšanas" metode.
- Šim nolūkam caurules pirms uzstādīšanas tiek papildītas ar siltu sala izturīgu ūdens-glikola maisījumu, ko pēc tam izmanto arī apkures sistēmas spiediena palielināšanai.

Ievērojot šo ieteikumus, Tycroc PERT caurules var uzstādīt efektīvi pat ļoti aukstā klimatā.

1. Polietilēns izturīgs pret augstām temperatūrām (PE-RT)
2. Līmējošais slānis (A-polimērs)
3. Skābekļa barjera (EVOH)
4. Līmējošais slānis (A-polimērs)
5. Polietilēns izturīgs pret augstām temperatūrām (PE-RT)



MAKSIMĀLAIS CAURUĻU LOKA GARUMS (no turpgaitas uz atgaitas kolektoru)

Tycroc PERT 16x2,0 mm	apmēram 120 m
Tycroc PERT 17x2,0 mm	apmēram 135 m
Tycroc PERT 20x2,0 mm	apmēram 180 m

*Visi apkures loki ir jāuzstāda ar atbilstošu caurules diametru un garumu, atbilstoši iepriekš sagatavotajam projektam.

TEHNISKĀS ĪPAŠĪBAS PE-RT TIPS II

Materiāls	PE-RT Type II saskaņ. atbilstoši ISO 22391
Maks. darba temperatūra saskaņā ar ISO 10508 5. klase [°C]	90
Maks. darba spiediens saskaņā ar ISO 10508 5. klase [bar]	6
Siltumvadītspēja [W/mK] pie 20 °C DIN 52612	0,41
Lineārās termiskās izplešanās koeficients [mm/mK] DIN 52328	0,195
Virsmas raupjums iekšpusē [mm] atbilstoši Prandls/Kolebruks	0,007
Skābekļa difūzijas barjera DIN 4726 [mg/(m ² ·d)] 40 °C (4. klase)	< 0,32
Skābekļa difūzijas barjera DIN 4726 [mg/(m ² ·d)] 80 °C (5. klase)	< 3,60

APSTIPRINĀJUMI UN SERTIFIKĀCIJAS

KIWA KOMO BRL 5602, Sertifikācijas Nr.: K86478	Jā
DIN CERTCO, Sertifikācijas Nr.: 3V399 PE-RT	Jā
Skābekļa difūzijas barjera saskaņā ar atbilstoši DIN 4726	Jā
Skābekļa difūzijas barjera saskaņā ar atbilstoši ISO 17455	Jā
SKZ A 748 acc. HR 3.16	Jā
Eiropas sistēmas pierādījums ekspluatācijas nosacījumiem saskaņā ar ISO 10508 4. un 5. klase, sertifikācijas numurs: ETA 17/1013	Jā

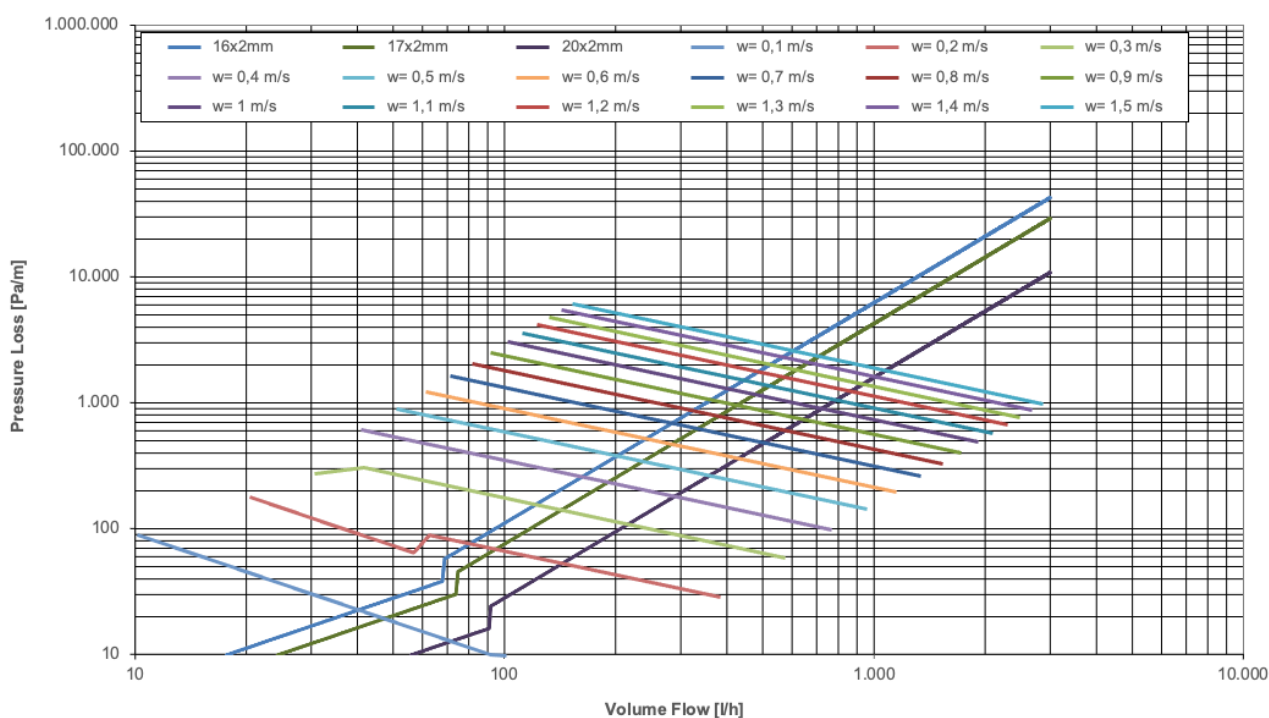
ISO 10508 4. KLASE (apsildāmās grīdas)

	TEMPERATŪRA	MŪŽS	VISPĀRĒJAIS APKALPOŠANAS KOEFICIENTS
T auksts	20 °C	2,5 gadi	1,25
T dizains	40 °C + 60 °C	20 gadi + 25 gadi	1,5
T maks	70 °C	2,5 gadi	1,3
T nepareiza darbība	100 °C	100 stundas	1,0

ISO 10508 CLASS 5 (radiatora savienojums)

	TEMPERATŪRA	MŪŽS	VISPĀRĒJAIS APKALPOŠANAS KOEFICIENTS
T auksts	20 °C	14 gadi	1,25
T dizains	60 °C + 80 °C	25 gadi + 10 gadi	1,5
T maks	90 °C	21 gads	1,3
T nepareiza darbība	100 °C	100 stundas	1,0

SPIEDIENA ZUDUMU DIAGRAMMA TYCROC PERT 5-SLĀŅU PE-RT CAURUĻM PIE 20°C



NOPLŪDES PĀRBAUDE SASKAŅĀ AR DIN EN 1264-4

Grīdas apkures sistēmas apkures loku hermētiskumu nodrošina spiediena pārbaude tieši pirms klona ieklāšanas. Noplūdes pārbaudi var veikt ar ūdeni vai saspiestu gaisu. Atkāpjoties no VOB, pārbaudes spiediens šeit ir divreiz lielāks par darba spiedienu, bet vismaz 6 bāri. Papildus DIN EN 1264-4:2009-11 maksimālais noplūdes pārbaudes laiks ir jāierobežo līdz 48 stundām, presējot ar gaisu.

PĀRBAUDES PROTOKOLS

Būvējamā objekta nosaukums un adrese: _____

Apkures uzstādīšanas uzņēmums: _____

Uzstādīto Tycroc PERT cauruļu garums: _____ Diametrs: _____

Tycroc PERT cauruļu marķējums: _____

Sistēma uzstādīta: _____ Sākotnējā darbība: _____

Prasības:

Grīdas apsildes apkures loku hermētiskumu nodrošina spiediena pārbaude tieši pirms klona ieklāšanas. Noplūdes pārbaudi var veikt ar ūdeni vai saspīestu gaisu. Atkāpjoties no VOB, pārbaudes spiediens šeit ir divreiz lielāks par darba spiedienu, bet vismaz 6 bāri. Papildus DIN EN 1264-4:2009-11 maksimālais noplūdes pārbaudes laiks ir jāierobežo līdz 48 stundām, presējot ar gaisu.

Dokumentācija:

Maks. Atļauts darba spiediens: _____ Pārbaudes spiediens: _____ Slodzes ilgums: _____

Tika noteikta noplūdes necaurlaidība; pastāvīgas formas izmaiņas nenotika nevienai sastāvdaļai. JĀ / NĒ

Apstiprinājums:

Atrašanās vieta/datums: _____ Atrašanās vieta/datums: _____

Ēkas īpašnieks/klients: _____ Vietnes vadītājs/arhitekts: _____

(vārds un paraksts) _____ (vārds un paraksts) _____

Atrašanās vieta/datums: _____

Siltumtehnikas inženieris:

(vārds un paraksts) _____
