



Uponor

Uponor megoldások sportlétesítményekhez

PADLÓFŰTÉS ÉS -HŰTÉS

Sportpadló fűtés

Rendszerelőnyök és alkalmazhatóság



Előnyök az Ön számára:

- Komfortos használat a csarnok optimális helyiség-hőmérsékletének köszönhetően
- Kiegyensúlyozott vízszintes és függőleges irányú hőmérsékleteloszlás
- Huzatmentes
- A labdák nem szorulhatnak be fűtőtestek alá, fölé vagy mögé, pl. mennyezeti fűtőrendszerek mögé
- Energiahatékony, alacsony hőmérsékletű fűtőrendszer megfelelő szigetelésű sportcsarnokokhoz
- Gyors telepítés állványozás vagy magasban végzett munka nélkül
- Nagyobb tisztaság, mivel a padló könnyen tisztítható
- A karbantartásmentes csőrendszer teljesen be van építve a padló szerkezetbe

Sportcsarnok padlófelülete = fűtött felület

Az Uponor sportcsarnokok számára készült padlófűtési rendszere speciálisan sportlétesítmények számára kialakított padlófűtési rendszer, amely a hagyományos fűtőrendszerekkel szemben számos előnyt kínál. A fűtőrendszert a padló takarja, kitűnő komfortérzetet biztosít és feleslegessé teszi a hasznos alapterületet csökkentő radiátorokat, stb., melyek a sportolókra is veszélyt jelentenek. Mivel minden eleme takart, nem károsodhatnak pl. a labda rápattanásától stb.

Alacsony üzemeltetési költség

A fűtési költségek nagyon alacsonyak. Mivel az Uponor sportcsarnokok számára készült padlófűtési rendszere energiahatékony alacsony hőmérsékletű rendszer, ezért ideálisan kombinálható megújuló hőforrással.

A padló alá telepített összes rendszerelem karbantartásmentes, ami tovább csökkenti az üzemeltetési költségeket.

Gyors telepítés

Mivel mindössze néhány szabványos szerelemből és műszakilag fejlett rögzítő eszközökből áll, az Uponor sportcsarnok padlófűtési rendszerei gyorsan és viszonylag alacsony költséggel telepíthetők. Ezért az építést nem hátráltatják.

Garantáltan tartós

Az Uponor sportcsarnok padlófűtési rendszere rendkívül robusztus és már kiállta a tartósság próbáját. Emellett az Uponor tíz évre szóló jótállási tanúsítványt nyújt a felhasználó részére. A tanúsítvány a rendszer minden elemére kiterjed, és a kivitelező kérése esetén kerül kiadásra. További információkat az „Uponor jótállás” fejezetben talál

Minden fedett sportlétesítményhez megfelel

A sportcsarnokok padló alapvetően a lökéscsillapítás, deformáció, deformáció szabályozás, labda visszapattanás, csúszási tulajdonságok és a gördülő terheléses viselkedés alapján kerülnek osztályozásra.

Az Uponor több különböző padlófűtési rendszert kínál, hogy megfeleljen mindenféle szerkezeti típushoz. A sportcsarnokok padlóját a következő osztályokba szokták sorolni:

- felület-elasztikus
- kombinált elasztikus
- vegyes-elasztikus
- pontelasztikus

Tervezési alternatívák

Különböző sportcsarnok padló kialakítások léteznek. Különbőséget szoktak tenni a felület-elasztikus és a nagyméretű deformációs merev padlók, valamint a pontelasztikus padlók között, melyek a deformált felület körül csak keskeny sávban mutatnak deformációt. Számos felület-elasztikus alapszerkezetű és pontelasztikus felületű vegyes kialakítás is létezik. Ezek a típusok vegyes-elasztikus vagy kombinált-elasztikus padló néven ismertek. A vegyes-elasztikus padlókkal ellentétben a kombinált-elasztikus sportpadlók deformációs ellenőrzési felülete közelebb van az erőhatás pontjához.

Az alábbi ábrákon bevált Uponor padlófűtési felület-elasztikus és pontelasztikus sportpadló-szerkezetek láthatók. Ha a konkrét szerkezet az itt bemutatottaktól eltérő típusú, az Uponor készséggel áll rendelkezésre a fűtési rendszer tervezésében.

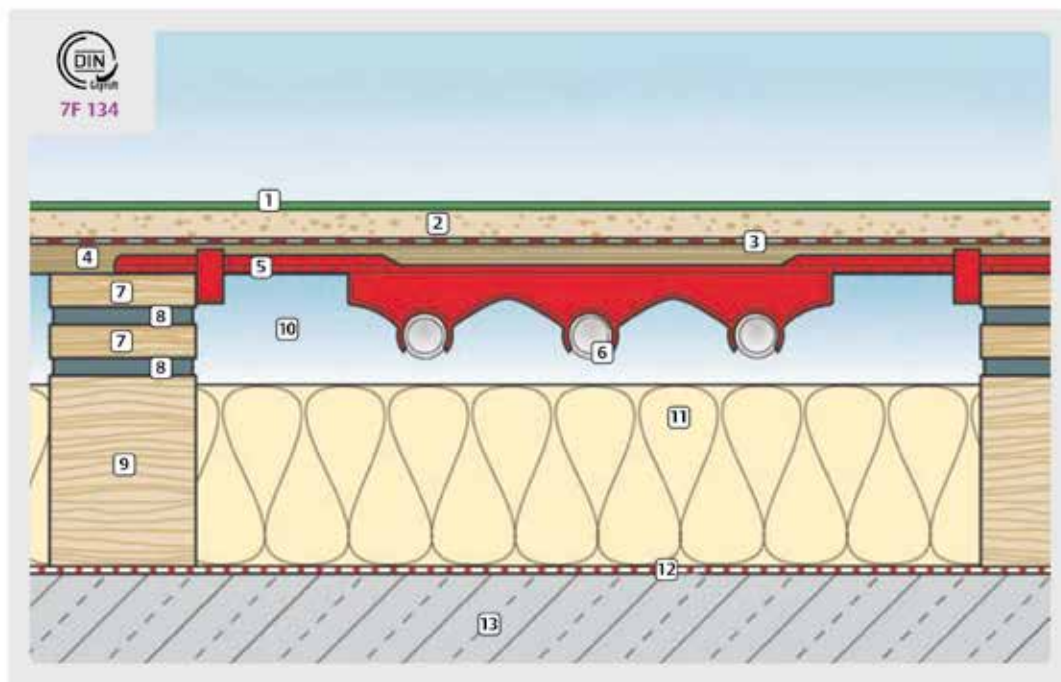
Uponor rugózásos padlófűtési rendszerű felület-elasztikus sportpadlók

A felület-elasztikus rugózásos padlók merev elemeket tartalmazó elasztikus padlók. Ezek több réteg deszkából és/vagy rugózó elemből állnak, és nagy a felületi deformációjuk.

Az Uponor rugózásos padlófűtési rendszer fűtőhálózata, mely rendszerint 25 x 2,3 mm Uponor PE-Xa csövekből áll, csőbilincsekbe (Uponor szabadalom) kerül telepítésre, és közvetlenül az álpadló alá, a fűtőkamrába szerelik be. Más rugózásos padlófűtési rendszerekkel ellentétben, melyeknél a csővezetékeket a szigetelőrétegre rögzítik, az Uponor megoldása lehetővé teszi alacsony költségű (pl. ásványi szál) hőszigetelés alkalmazását, hogy a padló szerkezet összköltsége jelentősen csökkenjen



Számos projekt tapasztalata alapján elmondható, hogy a legjobb eredmény úgy érhető el, ha az előremenő vezetéseket a padló szerkezetbe integrálják, a fűtőköröket pedig a Tichelmann-elv szerint kötik be. Korrózióálló előremenő vezetéknek az Uponor hajlékony PE-Xa csöveit vagy a többrétegű kompozit csöveket (MLCP) ajánljuk.

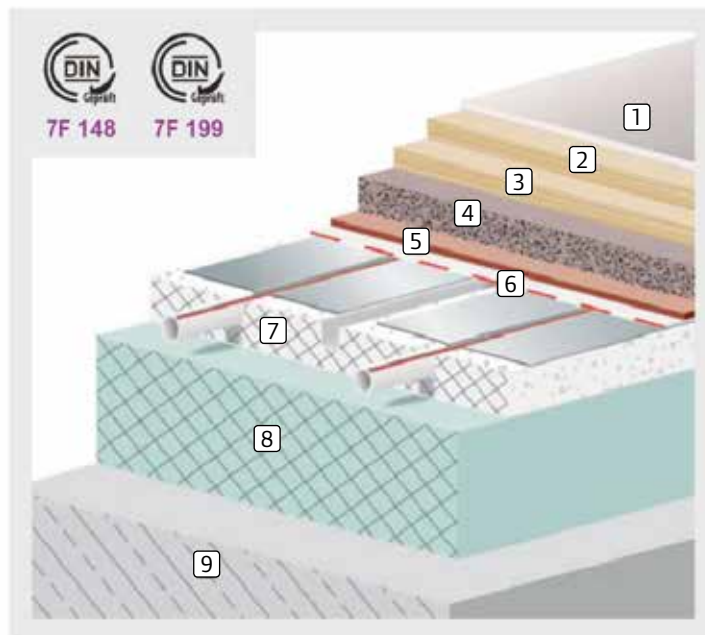


- 1 PVC vagy linóleum padlóburkolat
- 2 Faforgácslap
- 3 PE fólia
- 4 Álpadló
- 5 Uponor csőbilincsek
- 6 Uponor PE-Xa cső
- 7 Kettős rugózású gerendák
- 8 Elasztikus betétek
- 9 Alaptömb
- 10 Légrés
- 11 Hőszigetelés
- 12 Nedvzáró réteg
- 13 Beton

Uponor Siccus felület-elasztikus sportpadlók

Az Uponor Siccus padlófűtési rendszer a szendvicses padló kialakítású felület-elasztikus padlók népszerű megoldása lett. Ezek a padlók 15 mm vastag nagy sűrűségű, állandó elaszticitású kompozit habrétegből állnak ($\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$). Ezeknek a sportpadlóknak meg kell felelniük a DIN 18032, 2. rész előírásainak, és nagyon robusztusok, mivel a két teherelosztó réteg átfedő min-tázatban kerül kiépítésre. Ezek a rétegek gyakran nyír rétegelt lemezből készülnek ($\lambda = 0,150 \text{ W/mK}$). Az ilyen típusú padlók általában linóleum vagy PVC borításúak ($\lambda = 0,170 \text{ W/mK}$).

A felületfűtést színtezett farostlemez ($\lambda = 0,170 \text{ W/mK}$) választja el a sportpadlótól. A farostlemezről álló réteg helyett egyes építési vállalatok inkább két réteg $2 \times 0,6 \text{ mm}$ -es,



Uponor sugárzó fűtési rendszer felület-elasztikus sport -padlóban – szendvicses szerkezet

- 1 Linóleum/PVC
- 2 Nyír rétegelt lemez 9 mm
- 3 Nyír rétegelt lemez 9 mm
- 4 Elasztikus réteg 15 mm
- 5 Farostlemez 3,2 mm vagy 2 x 0,6 mm acéllap
- 6 Fólia, 0,2 mm
- 7 Uponor Siccus 25 mm
- 8 Kiegészítő hőszigetelés, pl. PUR 55 mm
- 9 Színtező anyag

ragasztott kötéses, sík acéllapot részesítenek előnyben. A farostlemez szerkezet akár száraz aljzatlapokkal is helyettesíthető, ahol figyelembe

kell venni a száraz aljzatlap maximális megengedett hőmérsékletét. Szabályként az előremenő ág hőmérsékletét hőfokszabályozóval kell tudni korlátozni.

Pontelasztikus sportpadló Uponor padlófűtési rendszerrel

A pontelasztikus sportpadlók olyan rugózásos padlók, melyek felülete az erőhatás pontjának közelében hajlik be.

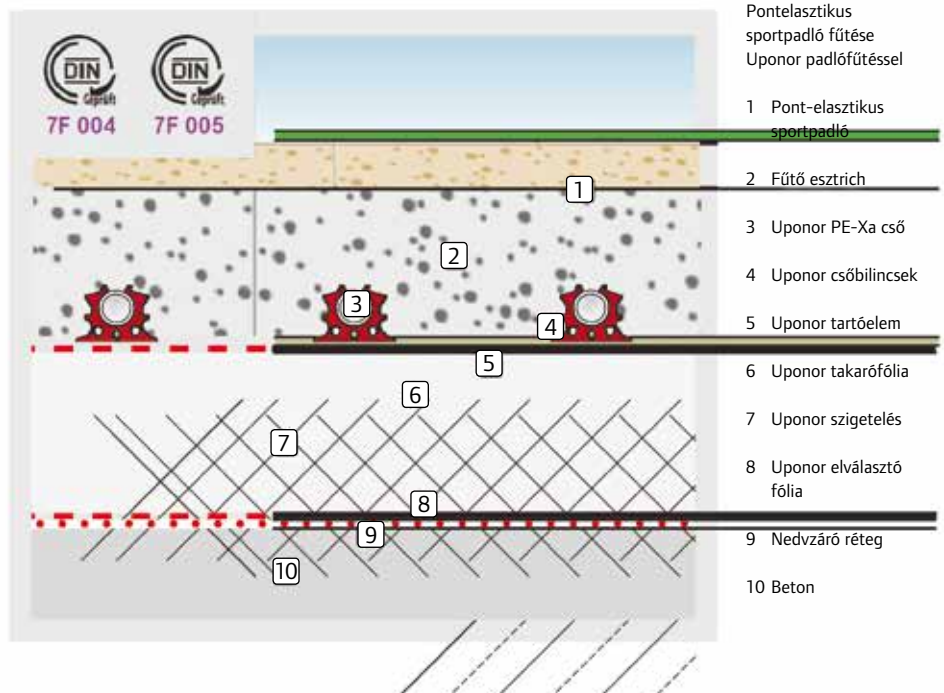
Az Uponor PE-Xa fűtőcsöveket speciális csőbilincsek rögzítik az Uponor rögzítőelemekhez, majd a szigetelő réteg fölé helyezett takarófoliára kerülnek.



Neumünster sportközpont, tulajdonos: Neumünster város

Elteltekintve az elasztikus padlórétegektől és a nagyobb csőméretektől, a pontelasztikus sportpadlók

padlófűtési rendszere nagyon hasonló az esztrichbeton hagyományos padlófűtési rendszereihez.



Pontelasztikus sportpadló fűtése Uponor padlófűtessel

- 1 Pont-elasztikus sportpadló
- 2 Fűtő esztrich
- 3 Uponor PE-Xa cső
- 4 Uponor csőbilincsek
- 5 Uponor tartóelem
- 6 Uponor takarófolia
- 7 Uponor szigetelés
- 8 Uponor elválasztó fólia
- 9 Nedvzáró réteg
- 10 Beton

Tervezési tudnivalók

Rendszerhőmérséklet

Mivel a fűtőcsövek felett légkamrák vagy (hőszigetelő) rétegek vannak, a sportpadlók padlófűtési rendszereit a hagyományosnál magasabb vízhőmérséklettel kell üzemeltetni. Ennek érdekében a sportpadlóhoz minden Uponor fűtési megoldás magas minőségű, különösen magas hőmérsékletre (max. 95 °C) tervezett PE-Xa fűtőcsövekből készül.

Hidraulikai integráció

A sportpadlók Uponor fűtési rendszerei a fűtőegységhez hagyományos padlófűtési rendszerként csatlakoztathatók. Gyakorlatilag mindenféle hőfejlesztőhöz, beleértve a megújuló energiát használó rendszereket is, csatlakoztathatók.

A felület-elasztikus rugózásos padló esetében az Uponor a padlószerkezetbe integrálható speciális Tichelmann osztógyűjtőket ajánl. Ez az elegáns és gazdaságos megoldás

Vezérlés

A rendszer energiahatékony üzemeltetéséhez és az EnEV-nek történő megfelelés érdekében a sportcsarnokok padlófűtési megoldásainak időjárásfüggő előremenő hőmérséklet-szabályozó rendszerrel kell rendelkezniük. A keverőket és szelepeket vezérlő mikroprocesszorokat magába foglaló kompakt 3D-s fűtőszabályozóival az Uponor testreszabott berendezést kínál erre a feladatra. A gyors fűtési opciót tartalmazó szabályzó, melyek vezérlése a külső és belső hőmérséklet alapján történik, sugárzó fűtési rendszerekre lettek optimalizálva, és gyári paraméterei sugárzó és rugózásos padlófűtési rendszerekre vannak beállítva.

azonban szükségessé teszi, hogy a bekötött fűtőkörök hasonló hosszúságúak legyenek.

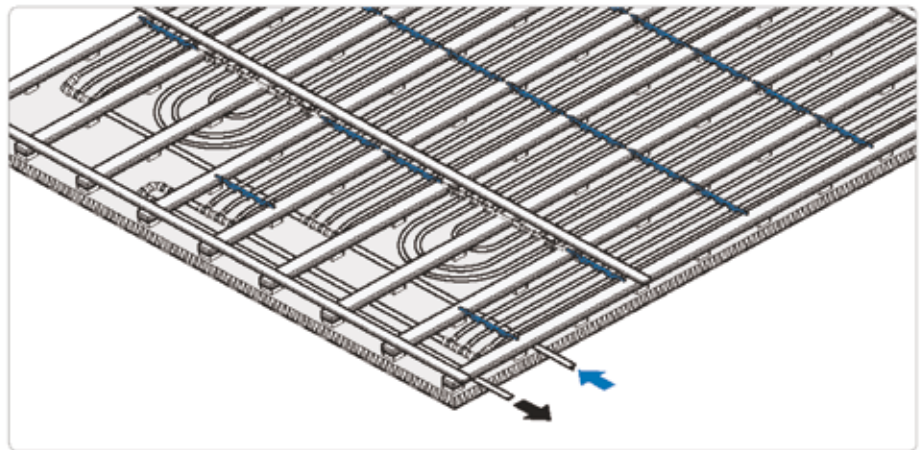
Az épület hőszigetelése

Bár a sportcsarnokok nem lakóépületek, mégis javasoljuk az épület alapjának szigetelését az EnEV 2009 lakóépületekre vonatkozó előírásai szerint kialakítani. A hőátadási együtthatót $U = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ értékre

javasoljuk felvenni, mely a nem lakóépületekre meghatározott referencia érték.

Tervezés támogatás

Az Uponor segíti a mérnököket projektspecifikus fűtési rendszerek tervezésében, figyelembe véve a különféle építési feltételeket és korlátokat. Tervezési támogatási szolgáltatásainkkal kapcsolatban forduljon hozzánk részletesebb információért.



Rugózásos padló Uponor fűtési rendszere Uponor Tichelmann Q&E osztó-gyűjtővel

A sportpadló fűtési rendszerek Uponor központi vezérlőállomásokkal üzemeltethetők. Ezek az állomások teljes egységként érkeznek, beleértve az Uponor 3D szabályzókat. Ez gyors helyszíni telepítést tesz lehetővé, és minimálisra csökkenti a helytelen felszerelés kockázatát.

Az építési projekt nagyságától függően az Uponor központi szabályzóállomásai központosított helyiség-hőmérséklet-szabályozáshoz is használhatók a teljes épületben vagy leválasztott zónákban, így felel meg a vonatkozó EnEV szabályozásoknak. Az Uponor vezérlőállomásokkal kapcsolatos részletes információkért lásd az

„Elosztó- és szabályzóberendezések” című fejezetet.

