

Uponor

# Lösungen für Sportstätten

EFFIZIENTE SYSTEME ZUM HEIZEN  
UND KÜHLEN UND FÜR DIE  
TRINKWASSERINSTALLATION



# Partnerschaft und Nachhaltigkeit für Lebenswelten zum Wohlfühlen

## Als weltweit führendes Unternehmen bietet Uponor einen Mehrwert in über 100 Ländern

Uponor ist einer der weltweit führenden Anbieter von Kunststoffrohrsystemen mit einem Vertriebsnetz in mehr als 100 Ländern. Mit den Systemlösungen, Produkten und Dienstleistungen innerhalb der Geschäftsbereiche Heizen/Kühlen und Installationssysteme steht unseren Kunden ein ausgereiftes Angebot mit passenden Lösungen für Projekte im Sportstättenbau zur Verfügung.

Unsere Lösungen spielen eine wichtige Rolle für mehr Lebensqualität im Wohn-, Arbeits- und Freizeitbereich der Menschen.

Uponor Systeme schaffen die beste Grundlage für ein behagliches Raumklima, für Zuverlässigkeit, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Die Nachhaltigkeit von Gebäuden und Anlagen gewinnt für die Gesellschaft und für unsere Branche insgesamt immer mehr an Bedeutung und ist für Uponor ein wichtiges Leitmotiv. Aus diesem Grund arbeiten wir mit Fachleuten zusammen, um gemeinsam Lebenswelten und Erlebniselten zum Wohlfühlen zu schaffen. Wir begleiten Bauvorhaben in allen Projektphasen, vom ersten Entwurf bis zur Gebäudenutzung. Wir wollen neue Ideen in die Praxis umsetzen und allen Partnern, die am Ablauf beteiligt sind, einen besseren Service bieten.



- 10 Produktionsstätten in Europa und Nordamerika
- Unsere Produkte und Dienstleistungen werden in mehr als 100 Länder verkauft
- Weltweite Erfahrung bei der Begleitung von Projekten

Uponor

Welcome!

Indoor Climate Solutions

Plumbing Solutions



Uponor ist Mitglied in der International Association for Sports and Leisure Facilities.

# Uponor Systemlösungen für Sport- und Freizeitstätten

## 4 Systemübersicht

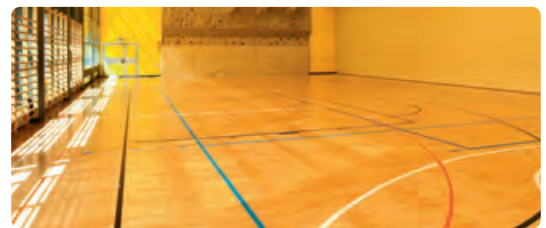


## Uponor Rasenheizung



Heizsystem für ganzjährige Bespielbarkeit von Rasenflächen

## 6 Sportbodenheizung



<p><b>Fußbodenheizung</b> Heizen &amp; Kühlen mit Uponor</p> <p>10</p>	<p><b>Uponor Klett</b> Das neuartige Befestigungssystem für die schnelle Systemverlegung</p> <p>12</p>	<p><b>Uponor Classic</b> Flexibel, schnell und einfach zu installieren</p> <p>13</p>
--	--	--

## 17 Installationssysteme

	<p>18 <b>Trinkwasserinstallation</b></p> <p>20 <b>Heizkörperanbindung</b></p> <p>21 <b>Verteil- und Steigleitungen</b></p>
--	--

## 22

## Nahwärmeversorgung

Ideale Systeme für die Verteilung von Wärme und Kälte



## 25 Referenzen

Erfolgreiche Projekte im In- und Ausland



## 24 Kundendienst

Service und Support

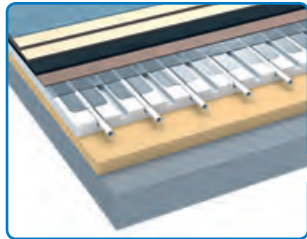
## 27 Gewährleistung

Uponor: sicher ist sicher.

# Uponor – Systeme für den professionellen Sportstättenbau

## Sportbodenheizung

Mit den Uponor Siccus Sport- und Schwingbodenheizungen steht für jede Bodenkonstruktion und Anforderung das richtige System zur Verfügung.



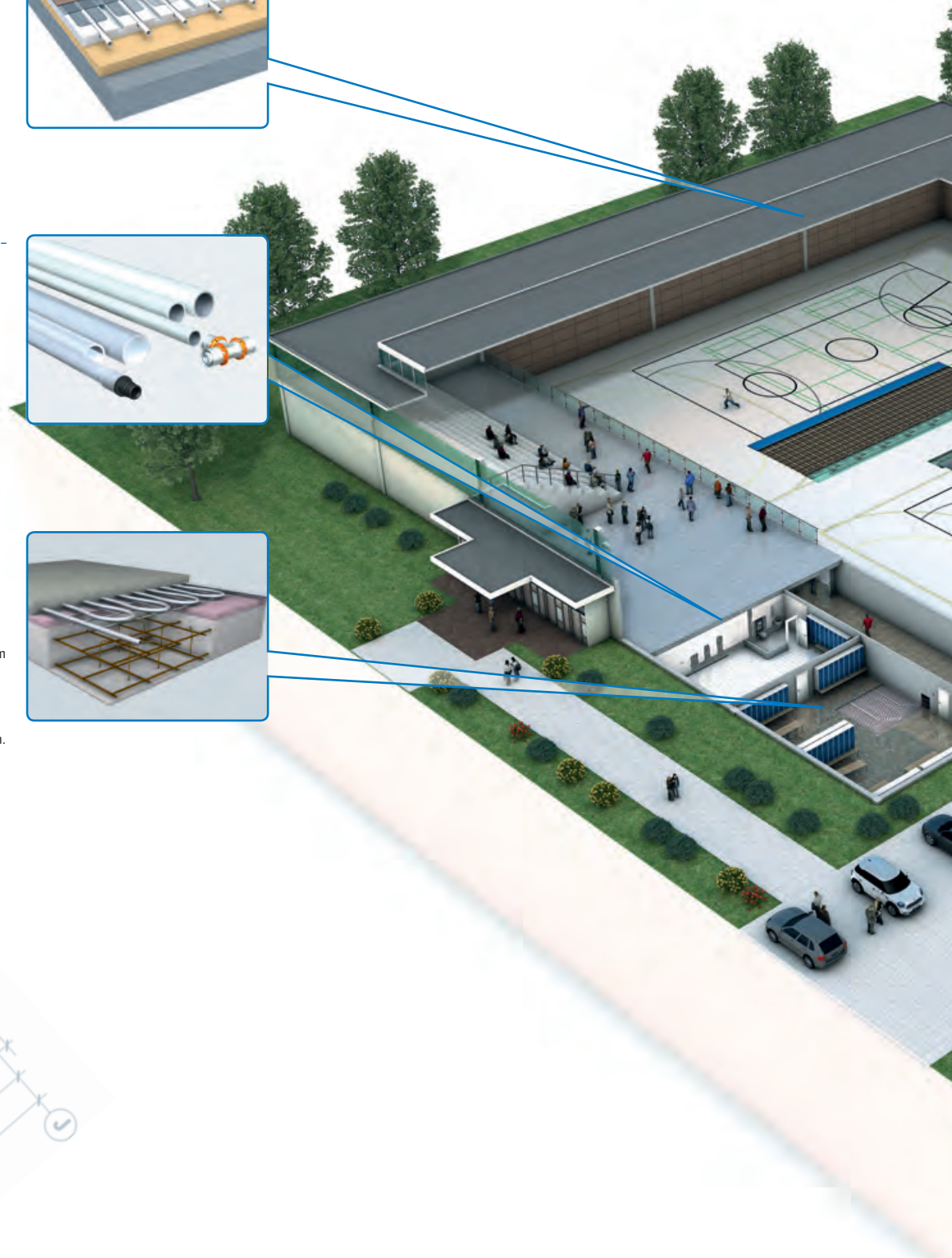
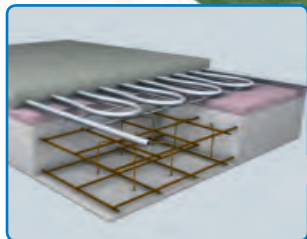
## Lösungen für die Trinkwasserinstallation

Sichere und hygienisch einwandfreie Trinkwasserinstallation und Heizkörperanbindung als formstabiles Verbundrohrsystem.



## Uponor Flächenheizung für den Kabinentrakt

Ganzjährig perfektes Raumklima ohne störende Heizkörper. Durch die effizientere Wärmeabgabe können Heizkosten deutlich gesenkt werden und tun außerdem Gutes für die Umwelt. Hinzu kommt die Möglichkeit, das System im Sommer durch die Einleitung kalten Wassers auch zur Kühlung der Räume zu verwenden.





### Flexible vorgedämmte Rohrsysteme zur Nahwärmeversorgung

Perfekt für die Anbindung von Erdwärmepumpen oder BHKWs für die effiziente Verteilung von Heiz-, Kühl- und Trinkwasser.



### Rasenheizung für Außenplätze

Spielabsagen aufgrund von Schnee und Eis gehören der Vergangenheit an. Uponor Rasenheizungen sorgen für eine ganzjährige, optimale Bespielbarkeit des Rasens. Das wirtschaftliche Vollkunststoffsystem lässt sich innerhalb weniger Tage einfach und schnell installieren.



# Sportbodenheizung mit Uponor

# Uponor Sportbodenheizung

## Systemvorteile und Einsatzbereiche

### Sportfläche = Heizfläche

Die Uponor Sportbodenheizung ist ein Flächenheizsystem für Sporthallen, das in vielen Aspekten herkömmlichen konventionellen Heizsystemen überlegen ist. Unsichtbar im Boden verlegt, bietet es optimalen Wärme komfort ohne störende Anlagenkomponenten, welche die Nutzfläche verringern oder eine potenzielle Verletzungsgefahr für die Sportler darstellen könnten. Und wo nicht sichtbar ist, kann auch nichts (z.B. durch Ballwurf) beschädigt werden.

### Niedrige Betriebskosten

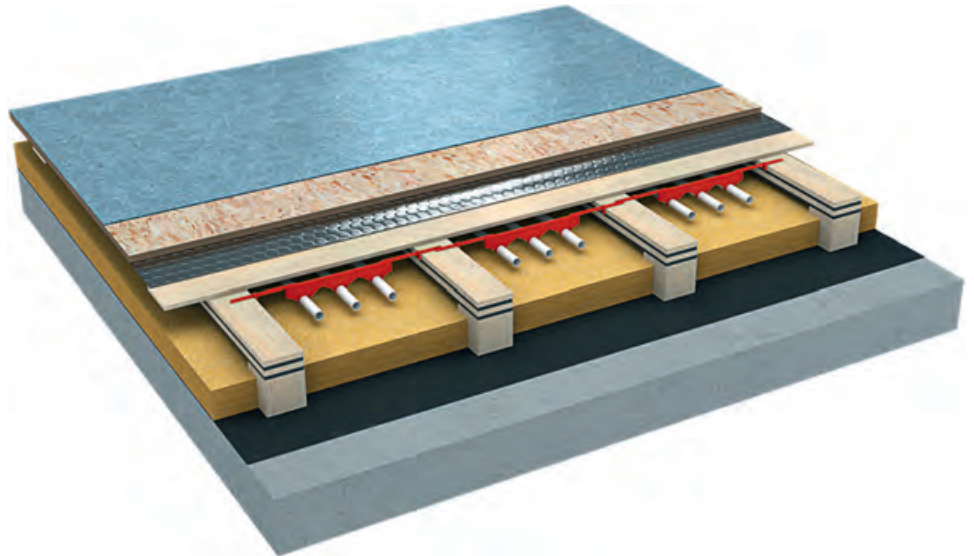
Auch die Kosten bleiben auf dem Boden – als energieeffiziente Niedertemperaturheizung ist die Uponor Sportbodenheizung mit konventionell oder regenerativ erzeugter Wärme einsetzbar. Zudem sind die Anlagenkomponenten, die sich im Bodenaufbau befinden, wartungsfrei, was die Betriebskosten erheblich reduziert.

### Schnelle Montage

Mit nur wenigen Systemkomponenten und einer ausgeklügelten Befestigungstechnik lassen sich Uponor Sportbodenheizungen schnell und mit geringem Aufwand verlegen – für einen zügigen Baufortschritt.

#### Ihr Plus

- Hohe thermische Behaglichkeit durch optimale Raumtemperaturen in der Aufenthaltszone
- Ausgeglichene horizontale und vor allem vertikale Verteilung der Raumtemperatur
- Vermeidung jeglicher Zugerscheinungen
- Absolute Ballwurfsicherheit unter Vermeidung von Ballablagen wie bei Installationen unter dem Sporthallendach
- Energieeffiziente Niedertemperaturheizung in Sporthallen mit einem hohen baulichen Wärmeschutz
- Kurze Montagezeiten unter Vermeidung von Rüst- und Überkopf-Arbeiten
- Hygienische und pflegeleichte Sportbodenoberfläche
- Wartungs- und reinigungsfreie bauteilintegrierte Rohrsysteme



### Mit Sicherheit langlebig

Die Komponenten der Uponor Sportbodenheizung sind robust und langzeiterprobt. Zudem bietet Uponor mit der Uponor Haftungserklärung einen besonderen Service. Uponor haftet 10 Jahre ab Auslieferung für die Mangelfreiheit seiner Produkte im Rahmen der Uponor-Haftungserklärung, die auf Anforderung des Installateurs für das Objekt ausgestellt werden kann. Nähere Informationen hierzu auf der Seite auf Seite 34 im Kapitel „Uponor Haftungserklärung“.

### Universell einsetzbar

Sportböden werden vorrangig nach den Kriterien Kraftabbau, Verformung, Verformungsmulde, Ballreflexion, Gleitverhalten und Verhalten bei rolender Last klassifiziert.

Die verschiedenen Varianten der Uponor Sportbodenheizung werden in Sportböden unterschiedlichster Bauart integriert. Dabei wird zwischen folgenden grundlegenden Sportböden unterschieden:

- flächene lastisch
- kombiniert elastisch
- mische lastisch
- punkte lastisch



Flächene lastischer Sportschwingboden mit integrierter Uponor Schwingbodenheizung

## Systemvorteile Einsatzbereiche/Fußbodenaufbau

Im Sportbodenbau wird prinzipiell zwischen flächenelastischen, biegesteifen Böden mit großflächiger Verformungsmulde und punktelastischen, biegeweichen Böden mit einer eng an die Belastungsfläche angepassten Verformungsmulde unterschieden. Dazwischen gibt es noch Mischformen mit flächenelastisch-biegesteifem Unterbau und punktelastisch-biegeweicher Oberfläche – sogenannte misch-elastische- oder kombiniert-elastische Böden. Im Vergleich zum misch-elastischen Boden ist die Verformungsmulde beim kombiniert-elastische Sportboden enger an die Belastungsfläche angepasst.

Auf diesen Seiten sind exemplarisch geprüfte flächen- und punktelastischen Sportbodenkonstruktionen mit Uponor Sportbodenheizungen

dargestellt. Bei hiervon abweichende Konstruktionen wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Vertrieb.

### Flächen-elastischer Schwingboden mit Uponor Schwingbodenheizung

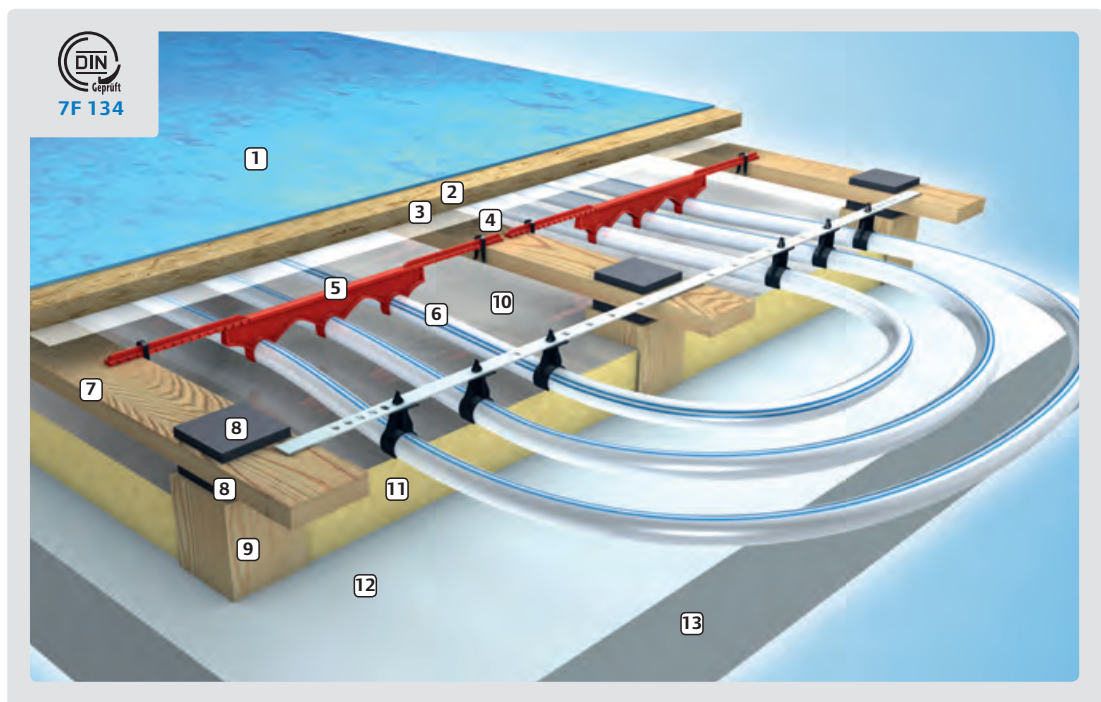
Flächen-elastische Schwingböden sind, aufgrund der Schichtung der Brettlagen und/oder der Elastizität der Federelemente, nachgiebige, biegesteife Böden mit großflächiger Verformungsmulde.

Die Heizregister der Uponor Schwingbodenheizung, üblicherweise aus Uponor Comfort Pipe PLUS Rohren der Dimension 25 x 2,3 mm, verlaufen in Rohrhalterungen (Patent Uponor) direkt unter dem Blindboden in

einer Wärmekammer. Im Gegensatz zu ähnlichen Schwingbodenheizungen, bei denen die Rohrleitungen auf der Dämmschicht befestigt werden, kann so bei der Uponor Schwingbodenheizung ein preisgünstiges Wärmedämm-Material (z.B. Mineralfaserdämmung) eingesetzt werden, was die Kosten für den Gesamt-Bodenaufbau deutlich senkt.

In der Praxis hat es sich bewährt, die Zuleitungen ebenfalls in den Bodenaufbau zu integrieren und die Heizkreise nach dem Tichelmann-Prinzip daran anzuschließen. Als korrosionsfeste Zuleitungen bieten sich hier entweder flexible Uponor PE-Xa Rohre oder die formstabilen Verbundrohre von Uponor an.

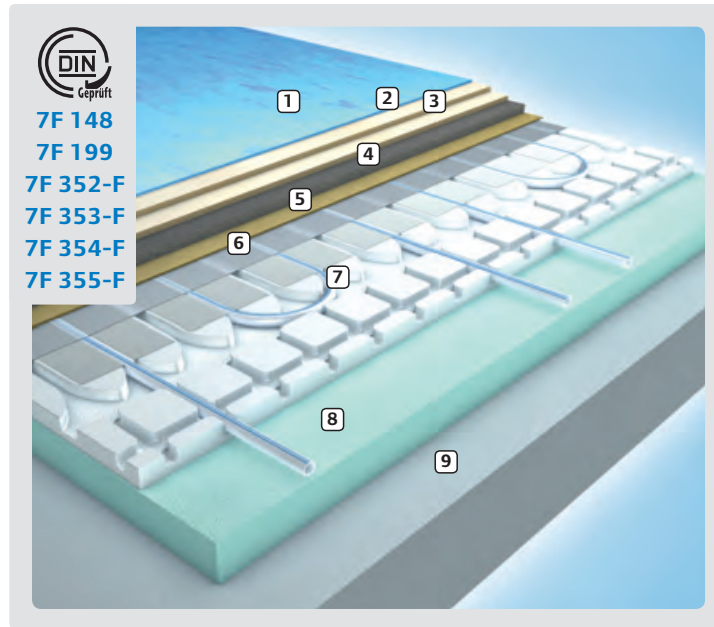
- 1 PVC- oder Linoleum-Belag
- 2 Holzspanplatte
- 3 PE-Folie
- 4 Blindboden
- 5 Uponor Rohrhalter
- 6 Uponor PE-Xa Rohr
- 7 Schwingträger
- 8 Elastikpads
- 9 Auffütterungsklotz
- 10 Luftraum
- 11 Wärmedämmung
- 12 Bauwerksabdichtung
- 13 Beton





## Flächen-elastischer Sportboden mit Uponor Siccus

Die Fußbodenheizung Uponor Siccus wird vermehrt mit flächen-elastischen Sportböden in so genannter Sandwichbauweise kombiniert. Diese Sportböden basieren auf einer 15 mm dicken Elastikschicht aus dauer-elastischem Spezial-Verbund-schaum ( $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ ) mit hohem Raumgewicht. Die nach DIN 18032 Teil 2 geprüften Sportböden erhalten ihre hohe Stabilität durch 2 versetzt angeordnete Lastverteilungsplatten, gefertigt beispielsweise aus Birken-Sperrholzplatten ( $\lambda = 0,150 \text{ W/mK}$ ). Als Bodenbelag ( $\lambda = 0,170 \text{ W/mK}$ ) kommen Linoleum oder PVC zum Einsatz.



Uponor Flächenheizung im flächen-elastischen Sportboden – Sandwichbauweise

- 1 Linoleum/PVC 4/2 mm
- 2 Birkensperrholz 9 mm
- 3 Birkensperrholz 9 mm
- 4 Elastikschicht 10/15/20 mm
- 5 Hartfaserplatte 3,2 mm oder 2 x 0,6 mm Stahlblech oder 1 x 0,6 mm Stahlblech
- 6 Folie 0,2 mm
- 7 Uponor Siccus 25 mm
- 8 Zusatzdämmung z. B. PUR 55 mm
- 9 ebener Untergrund

Eine bauseitige, planebene Hartfaserplatte ( $\lambda = 0,170 \text{ W/mK}$ ) trennt die Heizfläche vom Sportboden. Je nach Hersteller kann anstatt der Hartfaserplatte eine ein- oder zwei-

lagige Verlegung mit 0,6 mm Stahlblechplatten mit Verklebung der Stöße erforderlich sein. Der Einsatz von Trockenestrichplatten anstatt Hartfaserplatten ist auch möglich, jedoch

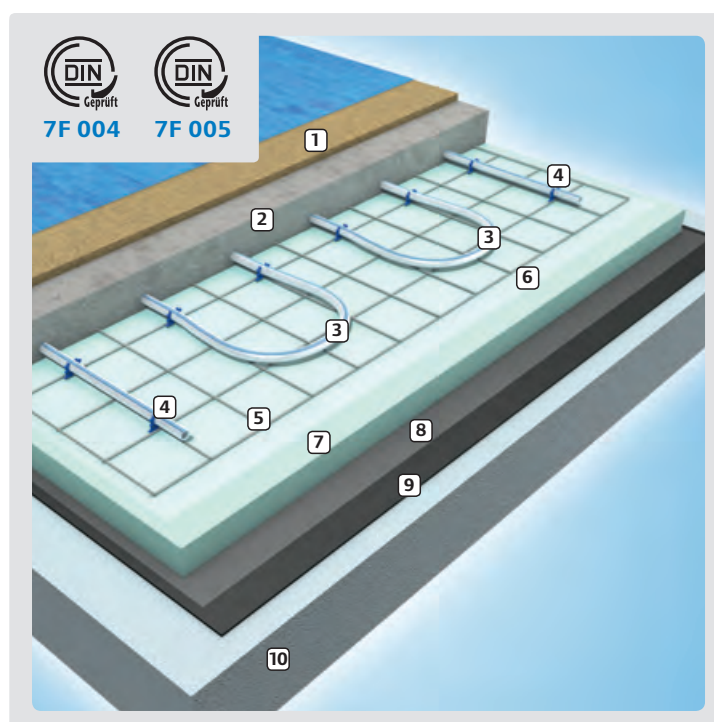
ist dann die maximale Temperaturbelastung der Trockenestrichplatte zu beachten. Grundsätzlich sollte die maximale Vorlauftemperatur durch einen Begrenzer abgesichert werden.

## Punkt-elastischer Sportboden mit Uponor Fußbodenheizung

Bei dem punktelastischen Sportboden handelt es sich um einen nachgiebigen, biegeweichen Boden mit einer eng an die Belastungsfläche angepassten Verformungsmulde.

Die Uponor Comfort Pipe PLUS PE-Xa Rohre werden mittels spezieller Rohrhalter auf den Uponor Trägerelementen befestigt und auf die Abdeckfolie oberhalb der Dämmschicht aufgelegt.

Bis auf die (elastischen) Belagschichten und die größeren Rohrdimensionen unterscheidet sich der Bodenaufbau somit kaum von einer konventionellen Fußbodenheizungs-Konstruktion mit schwimmendem Estrich.



Uponor Flächenheizung unter punkt-elastischem Sportboden

- 1 Punkt-elastischer Sportboden
- 2 Heizestrich
- 3 Uponor PE-Xa Rohr
- 4 Uponor Rohrhalter
- 5 Uponor Trägerelement
- 6 Uponor Abdeckfolie
- 7 Uponor Dämmung
- 8 Uponor Zwischenfolie
- 9 Bauwerksabdichtung
- 10 Beton



## Flächenheizung und -kühlung mit Uponor



Uponor Klett – für die  
Flächenheizung und  
-kühlung

# Komfortabel und wirtschaftlich

## Mehrwert durch Flächenheizung/-kühlung

Konventionelle Heiz-/Kühlsysteme temperieren Luft, die wiederum Wärme an den Raum abgibt bzw. aus dem Raum abführt. Dieser Vorgang ist zwangsläufig mit einer mehr oder weniger ausgeprägten Luftbewegung (Konvektion) und häufig auch mit daraus resultierenden Staubaufwirbelungen verbunden, die besonders von Allergikern als unangenehm empfunden werden. Wird über den Luftstrom nicht nur geheizt, sondern auch gekühlt (Klimaanlagen), ist der zulässigen Luftbewegung besondere Bedeutung zu schenken, um störende Zugerscheinung zu vermeiden. Luft ist sicherlich für ein behagliches Raumklima wichtig, da sie Schadstoffe und Feuchtigkeit abtransportieren kann – für den Transport von Wärme ist sie jedoch aufgrund ihrer geringen spezifischen Wärmekapazität denkbar ungünstig. So benötigen z.B. Lüftungsleitungen zum Transport von Wärme einen vielfach größeren Querschnitt im Vergleich zu wasserführenden Systemen. Der dafür erforderliche Raum (z.B. abgehängte Decken) ist einzuplanen und wirkt sich negativ auf die Baukosten aus. Außerdem sollten die zu erwartenden Betriebskosten für Wartung, Reinigung, Antriebsenergie für Ventilatoren etc. nicht unterschätzt werden.

Das sind nur einige Gründe, warum mehr und mehr Raum- und Bauteilflächen (Boden, Wand und Decke) sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen genutzt werden. Da Flächenheiz-/kühlsysteme „unsichtbar“ sind und im Vergleich zu konventionellen Lüftungssystemen keinen wertvollen Nutzraum beanspruchen,

bieten sie nahezu uneingeschränkte Gestaltungs- und Einrichtungsfreiheit so wie ein optimales Verhältnis von umbautem Raum zur nutzbaren Fläche. Uponor Flächenheiz- und Kühlsysteme nutzen für die Wärmeübertragung wasserdurchströmte Rohrleitungen aus hochwertigem, vernetztem Polyethylen (PE-Xa). Durch die großen Oberflächen liegen die erforderlichen Betriebstemperaturen nur geringfügig oberhalb (Heizen) bzw. unterhalb (Kühlen) der Raumtemperatur, was die Energieeffizienz von Brenntechnik und regenerativen Wärme/Kälte-Erzeugern wie z.B. Wärmepumpen erheblich verbessert.

## Ganzjährig thermische Behaglichkeit

Viele Uponor Flächensysteme lassen sich doppelt nutzen – Heizen im Winter, Kühlen im Sommer. Diese Doppelfunktion beruht, vereinfacht dargestellt, auf der Systemumkehrung. Statt des Heizwassers während der Heizperiode wird im Sommer Kühlwasser durch das Flächensystem geschickt. Die großflächige, gleichmäßige Wärmeverteilung bzw. Kühlung führt zu einer angenehmen Raumtemperierung mit milder Strahlungswärme oder wohlthuender „Strahlungskühlung“.

## Heizen/Kühlen erfordert kompetente Planung

Die von Objekt zu Objekt unterschiedlichen baulichen Gegebenheiten und Anforderungen machen es erforderlich, individuelle Systemlösungen für das jeweilige Objekt einzuplanen. Hierbei sind unterschiedliche Rahmenbedingungen wie z.B. Gebäudearchitektur, Gebäudenutzung, Anforderungen

an die ganzjährige Behaglichkeit, Auswahl der Wärme- und Kälteerzeugung sowie gesetzliche Vorgaben etc. zu prüfen bzw. zu berücksichtigen. Das Konzept für ein Einfamilienhaus wird zwangsläufig anders aussehen als für eine Sportstätte.



Montage einer Sportbodenheizung in der 3-Feld Halle des Johannes-Kepler-Gymnasium Ibbenbüren

Häufig ist es ein Mix aus unterschiedlichen Anlagenkonzepten, der letztendlich zu dem gewünschten Ergebnis führt, z.B. durch Kombination von unterschiedlichen Flächen (Boden, Wand, Decke). Um ein optimales Zusammenspiel von Gebäudearchitektur und Anlagentechnik vor dem Hintergrund hoher Wirtschaftlichkeit bei höchst möglichem Nutzerkomfort zu erreichen, ist eine integrale Planung des Objektes unabdingbar. Hierbei sind Ihnen unsere kompetenten Mitarbeiter im Innen- und Außendienst gerne behilflich.

# Das neuartige Befestigungssystem für die schnelle Systemverlegung



## Uponor Klett – 1000fach verzahnt für 100 % Sicherheit

Uponor bietet mit dem Klettsystem ein völlig neuartiges Befestigungssystem für Fußbodenheizungsrohre an. Die Fußbodenheizungsrohre sind ab Werk spiralförmig mit einem Klettband (Hakenband) umwickelt.



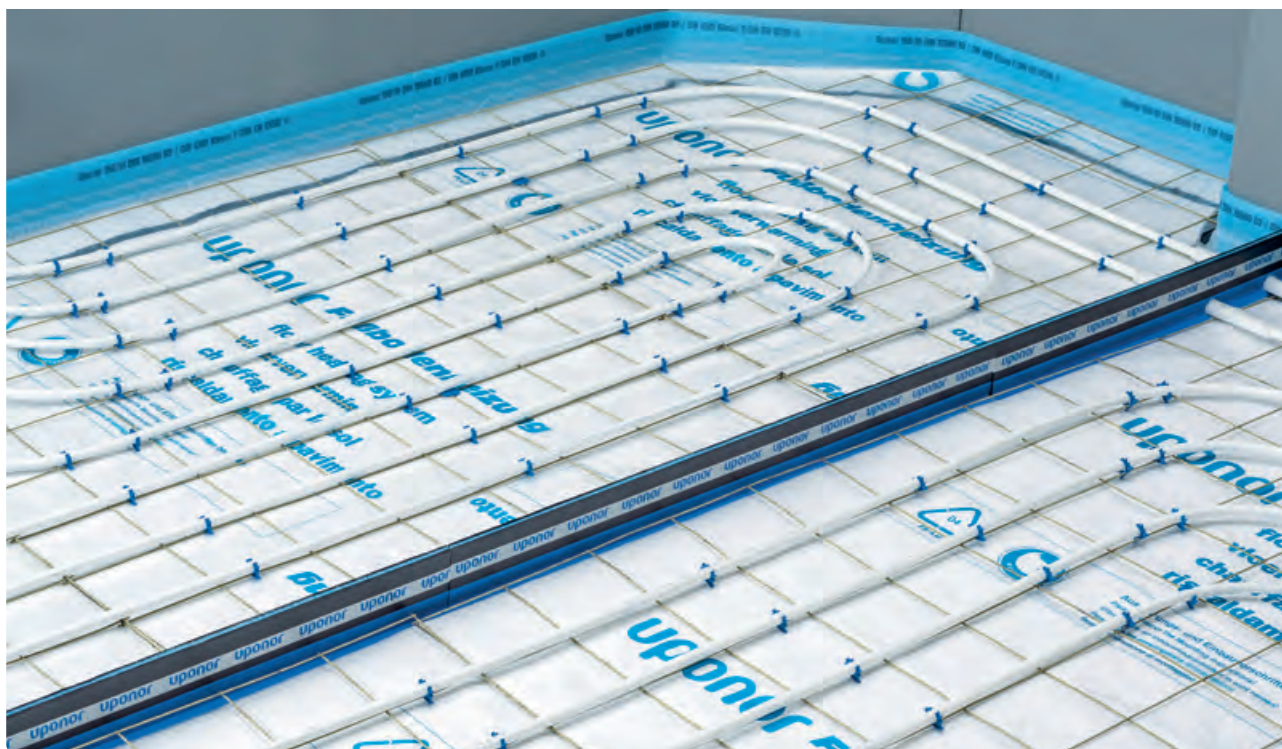
Mikroverzahnung für maximale Haltekraft. Die Heizungsrohre können bei Verlegekorrekturen einfach wieder von der System-Dämmplatte gelöst werden.

Auf die System-Dämmplatte ist die passende Haftfolie vollflächig aufkaschiert. Die Rohre werden wie gewohnt abgerollt und einfach auf die kaschierte Dämmplatte im berechneten Abstand aufgedrückt. Das Klettband der Rohre verzahnt sich in die Haftfolie der Dämmplatte und fixiert die Rohre. Klettband und Haftfolie sind für höchste Haltekraft optimal aufeinander abgestimmt. Durch die dichte Oberfläche der kaschierten Dämmplatten, die bei der Verlegung an den Rändern verklebt werden, ist das Uponor Nassbausystem Klett sowohl für den Einsatz mit Zementestrich als auch mit Fließestrich geeignet.

### Ihr Nutzen:

- Flexible Positionierung: Auch verwinkelte Raumgeometrien sind einfach verlegbar
- Kosteneffizienter Einbau: Der Einbau kann in Ein-Mann-Verlegung erfolgen
- Sichere Dämmschichtabdeckung: Die aufkaschierte Feuchtigkeitssperre zwischen Estrich und Dämmschicht wird bei der Rohrverlegung nicht beschädigt
- Schnelle Montage: Die Dämmplatten zum Ausrollen ermöglichen eine hohe Verlegegeschwindigkeit

# Flexibel, schnell und einfach zu installieren



## Uponor Classic – das ideale Fußbodenheiz-/kühlsystem für variable Bodenaufbauten


### Ihr Nutzen:

- **Effizient:** Flexibel, schnell und einfach zu installieren
- **Wahlfrei:** Montierbar auf beliebiger Dämmung
- **Sicher:** Keine Beschädigung der Dämmschichtabdeckung
- **Zuverlässig:** Langjährig bewährtes System
- **Belastbar:** Je nach Zusatzdämmung auch für hohe Nutzlasten einsetzbar

Das Nassbausystem Uponor Classic ist das ideale Fußbodenheiz-/kühlsystem beim Neubau von Wohnungen, Gewerbe und Sportstätten. Drei unterschiedliche Mattenraster ermöglichen die optimale Anpassung der Heizrohrabstände an den jeweiligen Wärmebedarf. Durch die Trennung von Heizebene und Dämmschicht(en) ist das System in Kombination mit hoch belastbaren Dämmstoffen bei hohen Verkehrslasten einsetzbar. Das Uponor Nassbausystem Classic ist darum ideal für Autohäuser, Fertigungshallen und optimal auch für Sporthallen.



Uponor Classic Clipmaster Leichtes Setzwerkzeug für magazinierte Uponor Classic Rohrhalter



## Das Heizsystem für ganzjährige Bespielbarkeit von Rasenflächen

# Uponor Rasenheizung

## Für ganzjährige Bespielbarkeit

Witterungsbedingte Spielausfälle und verletzte Akteure durch gefrorenen Untergrund können für den Platzbetreiber bzw. Verein sehr teuer werden. Das Vollkunststoffsystem von Uponor sorgt dafür, dass Rasenflächen auch im Winter bespielbar bleiben – ganz ohne zusätzliche Räumkosten. Zudem wird durch die Bodentemperierung die Rasenwachstumsperiode erheblich verlängert und der Abfluss von Oberflächenwasser in das Drainagesystem beschleunigt.

## Zuverlässig im Betrieb

Die für den Anlagenbetrieb erforderlichen Heizleistungen sind u. a. von der geografischen Lage der

Rasenfläche abhängig. Idealerweise wird zur Schnee- und Eisfreiheit Abwärme eingesetzt, z. B. aus Industrie- oder Kraftwerksprozessen oder aus einer nahegelegenen Eissporthalle. Alternativ bieten sich geothermische Energiesysteme zur Schnee- und Eisfreiheit von Rasenflächen an. Hierzu erforderliche Anlagenkomponenten, wie z. B. die GEOZENT Energiezentralen, finden Sie ebenfalls im Uponor Lieferprogramm.

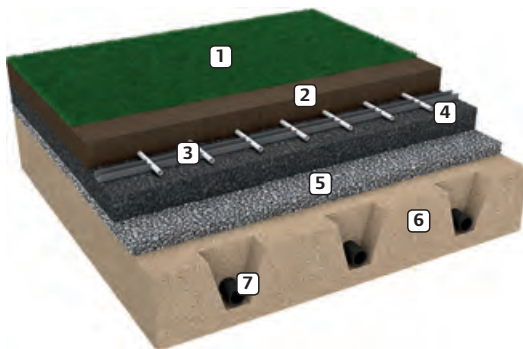
### Ihr Nutzen:

- **Sicher:** Verringerte Verletzungsgefahr für die Akteure
- **Zuverlässig:** Ganzjähriger Spielbetrieb ohne witterungsbedingte Spielausfälle
- **Wachstumsfördernd:** Verlängerung der Rasenwachstumsphase
- **Wirtschaftlich:** Niedrige Systemtemperaturen, dadurch auch mit regenerativen Energien und Abwärme zu betreiben
- **Kostensparend:** Kosten und Zeitaufwand für Schneeräumung entfallen



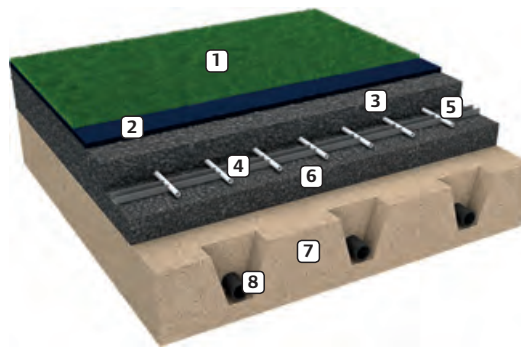
Rasenheizungen von Uponor sorgen bereits in vielen Stadien für ganzjährige Bespielbarkeit

## Naturrasen



- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1 Naturrasen          | 5 Filterschicht |
| 2 Rasentragschicht    | 6 Untergrund    |
| 3 Uponor Rasenheizung | 7 Drainage      |
| 4 Dränschicht         |                 |

## Kunstrasen



- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 Kunstrasenbelag             | 5 Tragschicht ohne Bindemittel |
| 2 Gummigranulat und Quarzsand | 6 Planum                       |
| 3 Elastische Tragschicht      | 7 Grobplanum/Baugrund          |
| 4 Uponor Rasenheizung         | 8 Drainage                     |

## Für Neuaufbau und bestehende Flächen

Bei Neuaufbau der Rasenkonstruktion werden die Heizrohre aus hochwertigem vernetztem Polyethylen in der Regel auf der Drainageschicht aufgelegt, an die Zuleitungen angeschlossen und anschließend mit dem Oberbau (Lava-Sand-Gemisch, Rollrasen) abgedeckt. Die Tiefenlage der Heizrohre ist so bemessen, dass eine mechanische Beschädigung durch Sportarten wie

Speerwerfen oder Kugelstoßen ausgeschlossen ist. Die Heizrohre besitzen eine hervorragende mechanische Festigkeit. Deshalb können für den „Über-Kopf-Einbau“ des Bodens auch schwere Maschinen eingesetzt werden. Bei bestehenden Rasenflächen empfiehlt es sich die Heizrohre unter die Rasenschicht einzuziehen. Bei den dabei auftretenden großen Zugkräften können Uponor PE-Xa Rohre ihre Materialvorteile in vollem Maße ausspielen.

## Uponor Service

Sie benötigen Unterstützung bei der Projektierung Schnittstellenkoordination und Kalkulation?

Kein Problem. Sprechen Sie uns an. Wir sind Ihnen bei der Angebotserstellung und Projektierung gerne behilflich.

## Normen und Richtlinien für den Bau einer Rasenheizung

Normen/Richtlinien	Beschreibung
DIN 18035/ Ö-NORM 2606-1	Bauweise von Rasenplätzen Ö-NORM 2606-1
UEFA Stadioninfrastruktur Reglement	Dieses Reglement legt infrastrukturelle Kriterien für die Klassifizierung von Stadien fest







Das Uponor Verbundrohrsystem für die Trinkwasser- und Heizungsinstallation

# Das Uponor Trinkwassersystem für alle Anforderungen

## Umfangreiches Sortiment für die komplette Installation

Alles mit nur einem System: Das Uponor Verbundrohr-Trinkwasserprogramm ermöglicht komplette Trinkwasserinstallationen auch in der Altbausanierung – vom Hausanschluss bis zur letzten Entnahme-

### Ihr Nutzen:

- Hygienisch: Korrosionsfreies und DVGW zugelassenes Installationssystem
- Inkrustationsfrei: Die glatten Rohrrinnenwände verhindern Ablagerungen
- Erweiterbar: Uponor Verbundrohre können beliebig mit bestehenden Rohrleitungen kombiniert werden, die Fließregel muss dabei nicht berücksichtigt werden
- Energiesparend: Uponor Verbundrohre sind in ausgewählten Dimensionen auch vorgedämmt lieferbar
- Montagefreundlich: Uponor Verbundrohre sind eng biegsam und gleichzeitig formstabil. Das spart Montagezeit und Fittings
- Langlebig: Uponor Installationssysteme sind seit mehr als 25 Jahren erfolgreich im Einsatz

stelle. Dabei ermöglichen das Fitting- und Zubehörsortiment vielfältige Installationsvarianten, von Einzelanbindungen über Trinkwasser-Verteiler, T-Stück-Verteilung bis zum Reihen- oder Ringleitungsanschluss. Ein umfangreiches Sortiment an Anschlüssen erlaubt die Anbindung des Systems an alle marktgängigen Vorwandinstallationssysteme und Armaturen.

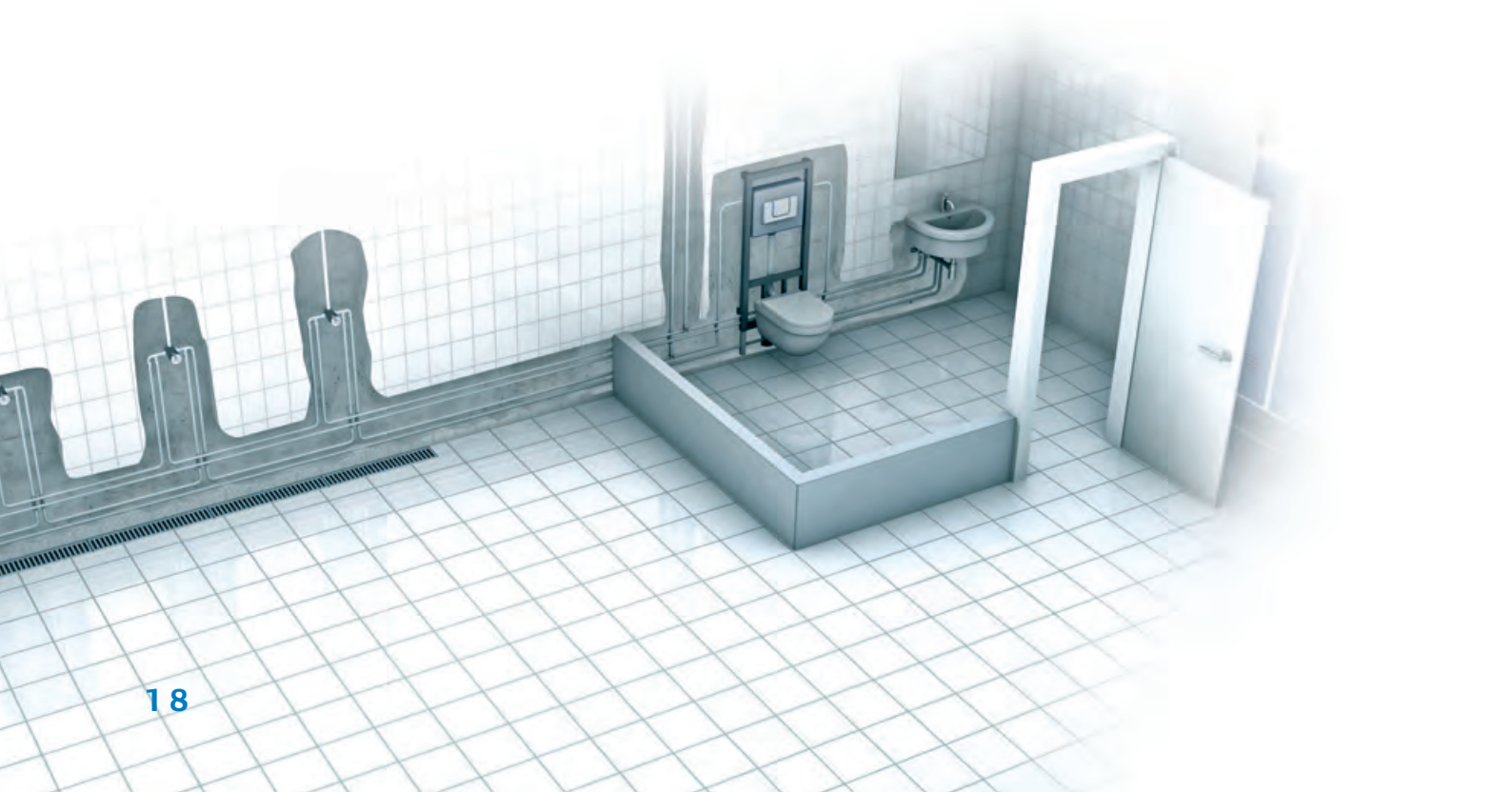
### Geprüfte Qualität

Durch die komfortable Systemtechnik gelingt die Montage einfach und extrem schnell. Die Langlebigkeit und Sicherheit der Uponor Qualitätskomponenten ist durch zahlreiche Prüfungen bestätigt. Das Uponor Verbundrohr ist gemäß DVGW Arbeitsblatt W 542 zertifiziert. Diese Zertifizierung berücksichtigt neben zahlreichen Anforderungen an das mechanische Verhalten auch die Überprüfung bzw. Beurteilung des Mikroorganismuszustands auf Grundlage des Arbeitsblattes DVGW

W 270. Dazu zählt auch die regelmäßige Überprüfung der Anforderungen an die Hygiene nach den KTW-Empfehlungen (Kunststoff-Trinkwasser-Empfehlungen der Arbeitsgruppe „Trinkwasserbelange“ der Kunststoff-Kommission des Bundesgesundheitsamtes).

### Für alle Trinkwasserqualitäten einsetzbar

Die innerhalb des Uponor Verbundrohrsystems verwendeten Press-Fittings werden vollständig verzinkt. Die verwendeten Messingwerkstoffe erfüllen alle Anforderungen der aktuellen Trinkwasserverordnung. Sie sind nach DIN 50930-6 mit allen Wasserqualitäten verwendbar, die der Trinkwasserverordnung entsprechen.



# Sauberes Trinkwasser aus hygienischer Verbundrohrinstallation

## Trinkwasserkomponenten für Neubau und Renovierung

Viele Komponenten des Systems, wie z.B. die Verbundrohre und die unterschiedlichen Wandscheiben, sind sowohl Unterputz wie auch Aufputz einsetzbar. Damit erfüllen sie gleichermaßen die Anforderungen in der Neubauinstallation wie bei der Sanierung von Altinstallationen.

## Mehr Möglichkeiten mit weniger Komponenten

Durch das multifunktionale Konzept werden für die Installation weniger Komponenten benötigt. So sind z.B. die neuen Uponor Press-Wandscheiben gleichermaßen auf Montageplatten, Montageschienen und direkt auf der Wand verwendbar.



Vorgefertigte Montageeinheiten in unterschiedlichen Ausführungen ermöglichen einen schnellen Baufortschritt

## Montagefreundliche und sichere Verbindungstechnik

Mit dem Uponor Press-System werden innerhalb von Sekunden dauerhaft dichte Verbindungen hergestellt. Auf Arbeiten mit offener Flamme wie Schweißen oder Lötten kann verzichtet werden – ein wichtiger Aspekt besonders bei der Renovierung. Das Farbleitsystem der Fittings macht die Installation zum Kinderspiel. Die farbigen Anschlagringe kennzeichnen dabei die jeweilige Rohrdimension so dass Verwechslungen auf der Baustelle und somit Montagefehler praktisch ausgeschlossen sind.

## Qualität im Verbund

Uponor Verbundrohre vereinen in ihren fünf Schichten die Vorteile eines Metall- und eines Kunststoffrohres. Durch die Kombination der Materialien erhalten Uponor Verbundrohre die Eigenschaften, die sie für die einfache Montage und den zuverlässigen Betrieb benötigen. Das innen liegende Aluminiumrohr ist absolut sicher gegen das Eindringen von Sauerstoff. Die Aluminiumstärke ist exakt den Anforderungen an Druckfestigkeit wie auch Biegefähigkeit angepasst. Es kompensiert zudem die Rückstellkräfte und die Längenausdehnung bei Temperaturschwankungen. Die Kunststoffschichten bieten einen ausgezeichneten Korrosionsschutz, sowohl innen als auch außen. An den glatten Innenwänden können sich keine Ablagerungen setzen. Das sichert auch über Jahre gleichbleibende Strömungsverhältnisse im Rohr und schafft zudem die Voraussetzung für sauberes und hygienisches Trinkwasser.



# Der passende Anschluss für jeden Heizkörper

## Das Komplettsystem für die Heizungssanierung

Das Uponor Verbundrohrsystem ermöglicht die Sanierung der kompletten Heizungsinstallation – vom Wärmeerzeuger bis zum entferntesten Heizkörper – schnell und ökonomisch. Das Programm kann problemlos mit allen gängigen Wärmeerzeugern und Heizkörpern kombiniert werden.

## Vielfalt in der Anbindung

Speziell bei Sanierung und Umbau ist bei der Heizkörperanbindung Flexibilität gefragt. Bei Gebäudeanbauten bzw. -erweiterungen können Heizkörper häufig konventionell aus dem Boden oder aus der Wand angeschlossen werden. Für den Einbau von Heizkörpern in bereits bestehende Räume kommen i.d.R. Anschlusskomponenten für die Sockelleisteninstallation zum Einsatz. Dabei bleibt der vorhandene Estrich und Bodenbelag erhalten.

## Heizkörperanschluss aus dem Boden oder aus der Wand

Uponor Anschlusswinkel und Anschluss T-Stücke ermöglichen eine saubere und optisch ansprechende Heizkörperanbindung aus dem Boden oder aus der Wand. Je nach Wunsch können dabei Uponor Press-Anschlusswinkel oder Uponor RTM Anschlusswinkel mit integrierter Presstechnik eingesetzt werden.



Heizkörperanschluss aus dem Boden mittels Uponor Press-Anschlusswinkel

körperanschlussbox, sind vorgedämmt erhältlich, was die Montagezeit auf der Baustelle erheblich verkürzt. Die Dämmschichtdicken sind zudem so bemessen, dass die Dämmanforderungen der EnEV erfüllt werden.



„Unsichtbarer“ Heizkörperanschluss aus der Wand mit Uponor Press-Kreuzfitting und Uponor MLC Heizkörperanschlussbox

## Sockelleistenanschluss für die Renovierung

Insbesondere in der Renovierung ist das Uponor Verbundrohrsystem für die Sockelleisteninstallation einsetzbar. Dabei ermöglichen die Uponor Press-SL-Anschlussgarnituren und SL-Winkel den Heizkörperanschluss aus der Sockelleiste ohne aufwändige Stämmarbeiten.

## Vorgedämmte Komponenten

Sowohl das Verbundrohr als auch die speziellen Systemkomponenten, wie z.B. der Uponor Press-Kreuzfitting und die Uponor Heiz-

### Ihr Nutzen:

- Praxisgerecht: Passende Heizkörperanschlussvarianten für unterschiedliche Renovierungsmaßnahmen
- Langlebig: Die sauerstoffdiffusionsdichten Verbundrohre sind inkrustationsfrei und können nicht rosten
- Energiesparend: Vorgedämmte Verbundrohre und Systemkomponenten



Komponenten für den Heizkörperanschluss aus der Sockelleiste



# Die effektive Methode zur Installation großer Rohrdimensionen

## Schneller planen mit wenigen Komponenten

Konventionelle 63 – 110 mm Installationssysteme benötigen bis zu 300 unterschiedliche Bauteile. Das Uponor Verbundrohrsystem für Verteil- und Steigleitungen kommt mit wenigen Komponenten aus – eine deutliche Erleichterung für Ihre Planung. Trotz der übersichtlichen Anzahl von Komponenten deckt das System nahezu jede vorstellbare Aufgabenstellung ab – ein entscheidender Vorteil besonders bei der Rohrleitungssanierung,

wo oft unvorhersehbare Installationssituationen auftauchen können. Darüber hinaus gibt es keine selten benötigten Spezialkomponenten – wenn bei einem Projekt ein Bauteil übrig bleiben sollte, kann es problemlos beim nächsten Auftrag eingesetzt werden. Bauverzögerungen durch lange Lieferzeiten, wie sie sonst gerade bei Sonderfittings keine Seltenheit sind, gehören damit der Vergangenheit an.

## In nur vier Schritten zur perfekten Verbindung

Durch den modularen Systemaufbau werden alle Verbindungen in den selben vier Schritten aufgebaut. Werkzeuge werden dabei nur für

die Verpressung benötigt, dieser Arbeitsschritt kann bequem an der Werkbank durchgeführt werden.

### Ihr Nutzen:

- Minimalistisch: Größere Flexibilität und geringer Logistikaufwand durch minimale Anzahl von Systemkomponenten
- Verfügbar: Optimale Verfügbarkeit bei geringem Lagerplatz und Investitionsbedarf
- Dezentral: Schnelle Montage durch Verpressen auf der Werkbank und werkzeugloses Zusammenstecken vor Ort
- Anpassbar: Einfache Korrekturmöglichkeit bei Planungsanpassung in der Installationsphase



# Ideale Systeme für die Verteilung von Wärme und Kälte

Die Wärme-/Kühlwasserversorgung von Gebäuden und Sportstätten verlangt ein Rohrsystem, das auch über große Entfernungen möglichst geringe Wärmeverluste verursacht und dabei einfach und flexibel bei der Installation ist. Die flexiblen, vorgedämmten Rohrsysteme von Uponor erfüllen genau diese Ansprüche. Als Komplettsystem sind sie sowohl für die klassische „A-B“ Verlegung, z.B. zwischen Haupt- und Nebengebäuden, als auch für umfangreiche Nahwärmenetze hervorragend einsetzbar.

Unsere Lösung bietet ihnen ein vorgedämmtes Versorgungsrohrsystem für die Anbindung an Kühl- als auch Heiznetze. Mit Hilfe der vorgedämmten Rohrsysteme kann Wasser leicht und kostengünstig in die Gebäude transportiert werden.

Die Netzwerk-Installation kann, auch bei schwierigsten Bedingungen, schnell und effizient auf der Baustelle vorgenommen werden.

Das System beinhaltet ein umfassendes Produktprogramm für die Warm- und Kaltwasserversorgung. Die Materialeigenschaften gewährleisten eine lange Nutzungsdauer. Die flexiblen Rohrsysteme haben ein geringes Gewicht und können einfach, schnell, auch um Ecken oder Hindernisse herum verlegt werden. Das flexible, vorgedämmte Rohrsystem für die Nahwärmeversorgung ist für die Anbindung von Heiz- und Kühlflächen innerhalb von Sportstätten praktisch und multifunktional einsetzbar.

## Systemvorteile

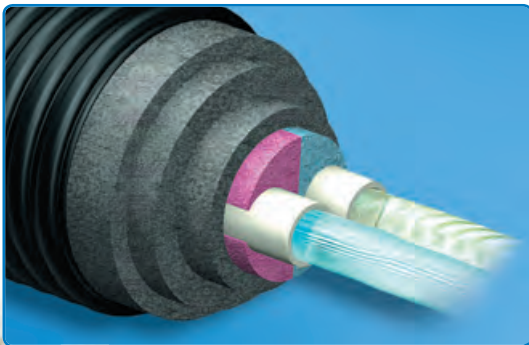
- Kombisystem für kaltes und warmes Trinkwasser
- Bewährte und geprüfte Komplettsysteme
- Support und Service bei Projektlösungen
- Zertifizierung und Uponor-Haftungserklärung
- Langjährige Erfahrung in der Herstellung von vorgedämmten Rohren, seit 1985 wurden über 30 Millionen Meter hergestellt

Niedrige Investitionskosten,  
passgenaue Komponenten.  
Die flexiblen, vorgedämmten  
Ecoflex Rohrsysteme von  
Uponor bieten für praktisch alle  
Anforderungen die perfekte  
Lösung.



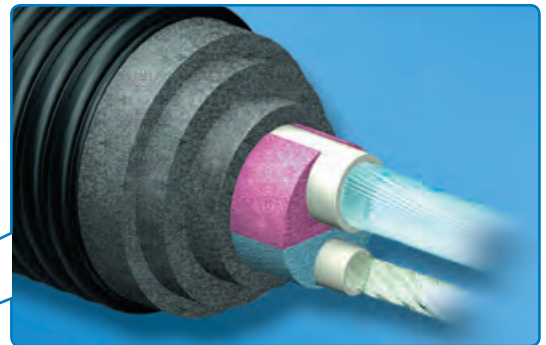
### Uponor Ecoflex Thermo

Einzel- oder Doppelrohr zur Heizwasserverteilung und Anbindung von einzelnen Gebäuden und entfernten Stadion-Elementen. Als Thermo Twin mit Vor- und Rücklaufleitung in nur einem Systemrohr.



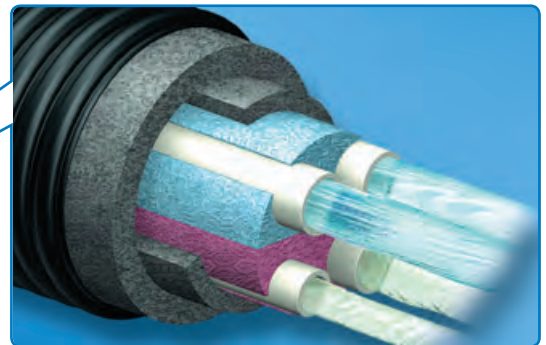
### Uponor Ecoflex Aqua

Das Einzel- oder Doppelrohr für warmes Trinkwasser – wo immer es in der Sportstätte gebraucht wird. Als Aqua Twin mit integrierter Zirkulationsleitung ausgestattet.



### Uponor Ecoflex Quattro

Die All-in-one-Lösung für den Heiz- und Trinkwassertransport in einer flexiblen Rohrleitung. Ideal und wirtschaftlich für Einzelanbindungen in der ganzen Anlage.



### Uponor Ecoflex Supra

Für kaltes Trinkwasser, Kühl- und Abwasser. Optional mit integriertem Frostschutzkabel erhältlich.



# Service und Support

**Der ständige Dialog mit unseren Kunden hilft uns maßgeblich bei der fortlaufenden Entwicklung und Verbesserung unserer Produkte und Dienstleistungen. Damit wollen wir auch in Zukunft die Ansprüche moderner Bauvorhaben erfüllen.**

Wir beraten unsere Partner in allen Phasen des Bauablaufs – vom ersten Entwurf bis zur Gebäude- und Anlagennutzung. In der Entwurfsphase Ihres Projektes stellen wir Ihnen Unterlagen zur nachhaltigen Raumplanung, Empfehlungen für

Niedrigenergiesysteme und Kostenschätzungen für die unterschiedlichen Lösungen zur Verfügung. Beim Erarbeiten Ihres Konzeptes unterstützen wir Sie bei der Definition von Raumklima- und Behaglichkeitskriterien, die sich aus den Nutzeranforderungen bezüglich Heizen und Kühlen ergeben.

In der Konstruktionsphase stellen wir Ihnen System-Layouts, Ausführungszeichnungen, Hydraulikberech-

nungen und Materialspezifikationen zur Verfügung. Gemeinsam mit unseren Partnern gewährleisten wir in der Bauphase einen optimalen Materialfluss zu Ihrer Baustelle, der sich einfach in Ihren Bauablauf integriert.

Auch nach Abschluss des Bauvorhabens unterstützen wir Sie bei technischen Fragen vor Ort und bei der Inbetriebnahme Ihres Heiz-/Kühl- oder Installationssystems.

1

Machbarkeit

Auf Grundlage der individuellen Kundenanforderungen in Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz leisten wir gezielte Beratung mit Hinblick auf die geeignetsten Lösungen für Gebäude, Gebäudekomplexe und Anlagen.

2

Lösungen entwickeln

Mit Hilfe modernster Engineering-Software entwickeln wir Konzeptvorschläge gemäß den Kundenbedürfnissen und unter Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten.

3

Design und Technik

Wir verwandeln Ideen in technische Umsetzung unter Berücksichtigung aller relevanten Daten und der geltenden Normen. Unsere Uponor Planungsexperten, die Ihr konkretes Projekt betreuen, verfügen über jahrelange Erfahrung.

4

Installation/Vertragsmanagement

Wir unterstützen Ihr Projektteam bei Planung, Organisation und Ressourcenmanagement. In enger Zusammenarbeit mit den angrenzenden Gewerken gewährleisten wir eine effiziente und reibungslose Montage.

5

Support bei Inbetriebnahme

Bevor die Systeme an Sie übergeben werden, leisten wir Unterstützung beim Test und bei der Inbetriebnahme der Anlage.

6

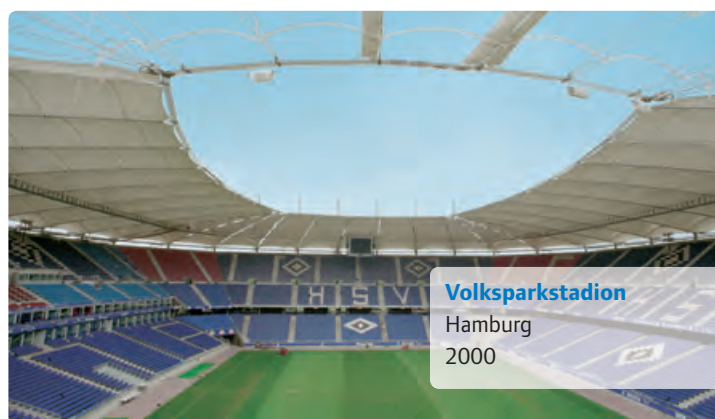
Kundendienst Support

Zur Sicherstellung einer langjährigen Anlagenverfügbarkeit bieten wir fachliche Inspektionen und Wartung unserer Anlagen sowie Qualitätskontrollen mit modernen Prüftechniken an.





# Über 1.000 realisierte Projekte im In- und Ausland





**Zenit Sankt Petersburg Stadion**  
Sankt Petersburg, Russland  
2013



**Pajulahti Sports Centre**  
Nastola, Finnland  
2010



**National Football Centre**  
Burton upon Trent, England  
2012



**NK Maribor Stadion**  
Maribor, Slowenien  
2008



**Eintracht Braunschweig**  
Trainingsplätze, Braunschweig  
2013/15

In Stadien und Trainingsplätzen sorgt die Uponor Rasenheizung für einen Spielbetrieb auf höchstem Niveau, darunter Stadien der Bundesligen in Deutschland und Österreich, Premier League, Serie A, Scottish Premiership und der Allsvenskan Schweden.

# Uponor: sicher ist sicher.

## Gehen Sie auf Nummer sicher – so erhalten Sie die Uponor Haftungserklärung:

Nutzen Sie die Möglichkeit, für Ihr Bauvorhaben eine bis zu 10-jährige Gewährleistung auf die verwendeten Uponor Produkte zu erhalten.

Grundlage für die Ausstellung der Uponor Haftungserklärung ist der Nachweis, dass alle Uponor Produkte gemäß der entsprechenden Montageanleitungen,

unter Einhaltung der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, den anerkannten Regeln der Technik sowie durch einen Installationsfachbetrieb installiert wurden.

## Sichern Sie sich die 10-jährige Uponor Haftungserklärung – der Weg ist ganz einfach:

1. Sie sind ein Installationsfachbetrieb und haben die entsprechende Anlage montiert, für die eine Haftungserklärung ausgestellt werden soll.
2. Der Einbau der Produkte liegt noch nicht länger als 3 Monate zurück und die verwendeten Materialien sind beim Einbau nicht älter als 6 Monate.

3. „Registrierung für Haftungserklärung“ komplett ausfüllen, mit Ihrem Firmenstempel versehen, unterschreiben und an Uponor faxen.

**Fax-Nr.**  
**09521 / 690-9945**

4. Innerhalb von wenigen Arbeitstagen erhalten Sie die Original Uponor Haftungserklärung per Post.

Bitte beachten Sie, dass die Ausstellung einer Haftungserklärung für Einzelkomponenten nicht möglich ist. Werden z.B. Uponor Produkte innerhalb einer Anlage mit Fremdprodukten verarbeitet bzw. vermischt, kann keine Haftungserklärung ausgestellt werden bzw. verliert diese im Nachhinein ihre Gültigkeit.



# Uponor

## Technische Hotline 0800 7780030

Kostenfrei aus dem deutschen Festnetz, Mobil- und Auslandsverbindungen abweichend.

### Uponor GmbH

Industriestraße 56  
97437 Hassfurt  
Germany

**T** +49 (0)9521 690-0  
**F** +49 (0)9521 690-710  
**E** [info.de@uponor.com](mailto:info.de@uponor.com)  
**W** [www.uponor.de](http://www.uponor.de)

### Uponor Vertriebs GmbH

IZ NÖ Süd, Straße 7, Objekt 58D  
2355 Wr. Neudorf  
Austria

**T** +43 (0)2236 23003-0  
**F** +43 (0)2236 25637  
**E** [info.at@uponor.com](mailto:info.at@uponor.com)  
**W** [www.uponor.at](http://www.uponor.at)

