تقنيـــة الحراريـــات

عضو في مجموعة التقني

TECHNO THERM®

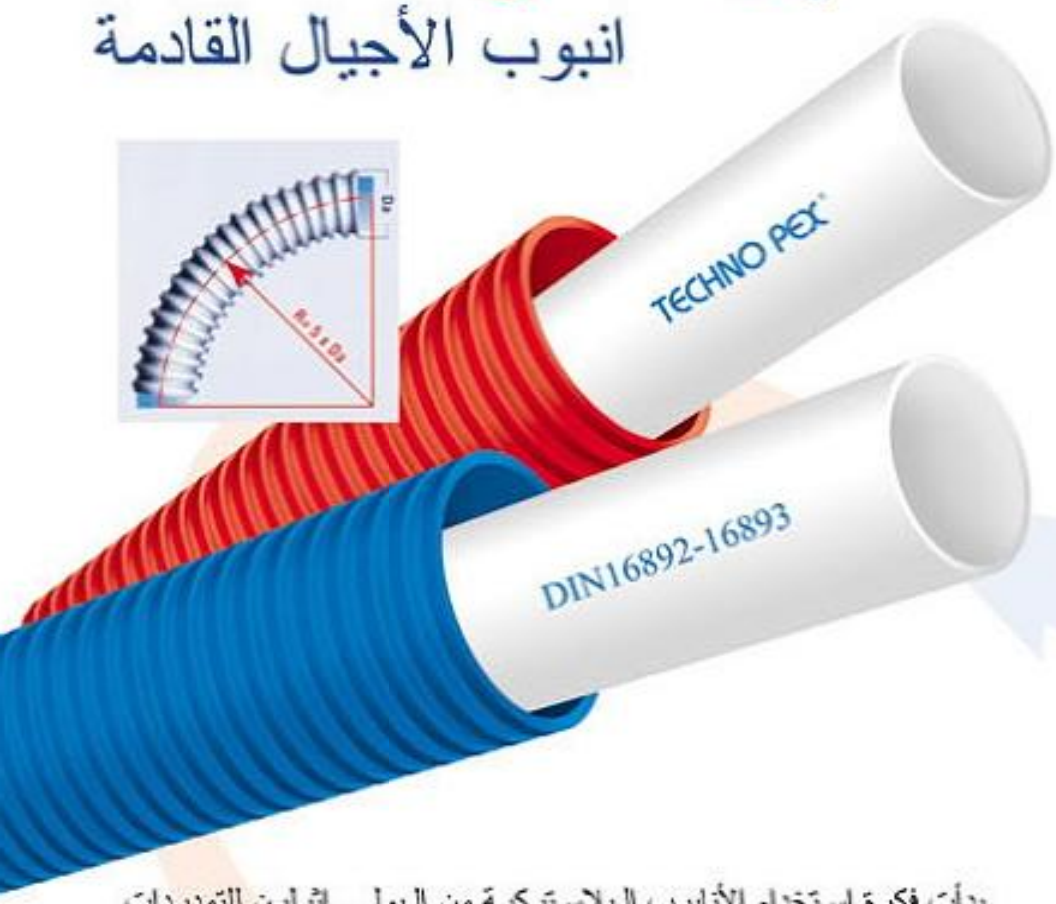
MEMBER OF TECHNOGROUP

TECHNO PEX®

Pipe For Future Generation

تكنوبكس®

انبوب الأجيال القادمة



TECHNO PEX®

Pipe For Future Generation

بدأت فكرة استخدام الأنابيب البلاستيكية من البولي اثيلين للتمديدات الصحية والتدفئة بعد أن تفاقمت مشكلة الشبكات التقليدية من حيث سرعة اهترائها وعمليات الصدأ والتكلس التي تصيب المعادن في الشبكات التقليدية، وكان المطلوب أنابيب قادرة على تحمل حرارة وضغط مرتفعين وأن تكون صالحة لمياه الشرب وغير قابلة للتفاعل مع أي مواد مضافة للماء، وهكذا وبعد أبحاث وتجارب مطولة تم انتاج انبوب بولي اثيلين عالي الكثافة متصالب أو مدعم شبكياً (CROSS LINKING) قادر على تحمل درجة حرارة مرتفعة وضغط عالي ليستخدم في التمديدات الصحية والتدفئة المركزية وصالح لمياه الشرب وغير قابل للتفاعل مع أي مواد مضافة للماء.

ومنذ بداية الخمسينات حيث بدء باستخدامه لأول مرة في أوربا وإلى الآن، وأنبوب البولي اثيلين المتصالب (PEX) يمتد استخدامه لدول العالم في استعمالات مختلفة.

والآن **تكنوبكس**® في سورية جاء انتاجاً متميزاً حصيدة خبرة نصف قرن في أوربا حيث بدأ انتاجه في سورية في عام ١٩٩٥ تحت اشراف أكبر الشركات العالمية المنتجة للأنابيب البلاستيكية حيث وضعت خلاصة خبرتها لإنتاج أنبوب **تكنوبكس**® الذي هو بين يدينا الآن.

وفي عام ٢٠٠١ بدأ انتاج الجيل الثاني من أنبوب **تكنوبكس**® على أحدث المكائن وحسب المواصفات الألمانية (DIN16892-16893) والمواصفة الفرنسية (NF54085).

وأخيراً في عام ٢٠٠٣ حصل أنبوب **تكنوبكس**® على شهادة SKZ الألمانية الخاصة بالفحوصات المخبرية وهي شهادة تخوله الدخول إلى السوق الأوربية.

تكنوبكس® تكنولوجيا جديدة في خدمة الإنسان لتوفير الجهد والوقت والمال.

انبوب يعمر كالسلحفاة

تكنوبكس®

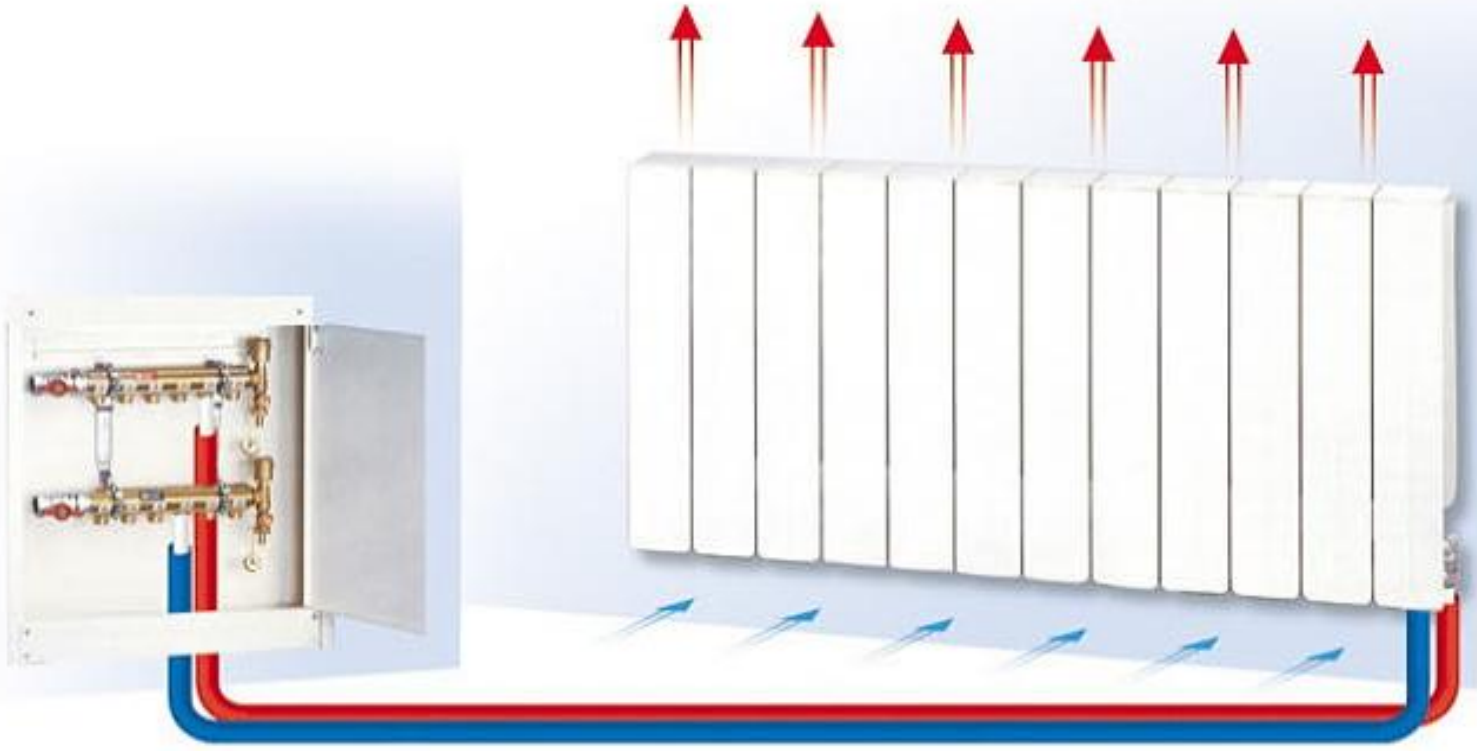
أنابيب تكنوبكس لتغذية المشعات الحرارية

الميزات:

- ضمانة في توزيع الحرارة بشكل متساوي ومتوازي لكل مشع.
- عدم الحاجة لمواد عزل كون الأنبوب معزول ضمن غلاف حلزوني.
- إن المواد المصنع منها الأنبوب والسطح الداخلي الأملس يمنعان تشكيل أي ترسبات على الجوانب مما يرفع كفاءة الأنبوب برفع سرعة الماء داخله إلى ثلاثة أضعاف سرعتها في الأنابيب الحديدية دون صدور أي أصوات مزعجة.
- إن وجود أنبوب تكنوبكس داخل غلاف في الأنابيب الواقية يسهل عملية الصيانة وتبديل الأنابيب إذا دعت الضرورة.

طريقة التركيب:

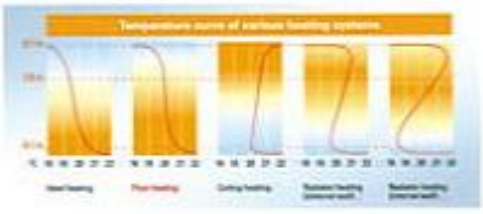
١- نقوم بتثبيت خزانة التوزيع بعد تحديد أفضل مكان مناسب لها.
٢- نقوم بتثبيت الإكسسوارات النحاسية الخاصة بعد تحديد أماكن المشعات.
٣- نقوم بتوصيل الأنبوب الحلزوني من الخزانة إلى هذه المآخذ بشكل إنسيابي (المحافظة على أكبر قطر إنحناء ممكن مما يضمن إمكانية التسحيب) ومن ثم تثبيته بواسطة حبسات معدنية.
٤- نقوم بإدخال أنبوب تكنوبكس ضمن الأنبوب الحلزوني ليتم بواسطته تغذية النقاط المطلوبة.
٥- يتم توصيل أنبوب التكنوبكس من جهة الخزانة مع المجمعات النحاسية بواسطة راكور نحاسي ومن جهة المآخذ بواسطة مأخذ خاص.
٦- نقوم بضغط الشبكة للتأكد من سلامة الربط بين نقاط الاتصال في الشبكة.



أخطاء شائعة:

- إن امكانية استبدال الأنابيب لايعني وجود مشاكل في الأنبوب ذاته ولكن عملية الاستبدال تلزم في حال تعرض الأنبوب لخطأ غير مقصود من عمال الورشات التي تعمل بعد الإنتهاء من تنفيذ شبكة التكنوبكس.
- إن فكرة تصلب الأنبوب بعد تعرضه للحرارة (التعضيم) تدل على جهل بمواصفات أنبوب تكنوبكس والذي يختلف جذرياً في تركيبه عن باقي الأنابيب البلاستيكية الأخرى، حيث أن أهم مزايا التصالب الشبكي هي المحافظة على المرونة مهما تكررت عمليات التسخين والتبريد.
- إن عدم إمكانية سحب الأنبوب هي نتيجة سوء تنفيذ الشبكة وخاصة عدم لحظ أقواس نظامية الزوايا مكان التقاء الجدار مع الأرض.

جدول التوزع الحراري للدفايات والتدفئة الأرضية



أنابيب تكنوبكس لشبكات التدفئة الأرضية

يعتمد نظام التدفئة الأرضية على تمرير كمية من الماء الساخن بدرجة حرارة منخفضة تتراوح بين (٤٠-٥٠) درجة مئوية ضمن شبكة أنابيب موزعة على العازل الأرضي على كامل المساحة من خلال عدة دارات بحيث تتألف كل دارة من أنبوب وحيد (بدون وصلات) يمر عبر مجمع للخط الراجع.
تحدد الدراسة الهندسية مقدار التباعد بين الأنابيب وبما أن هناك اختلاف في درجة حرارة المناطق المدفأة لذلك فإنه يتم تكثيف الأنابيب في المناطق الباردة لكي تتساوى حرارة الأسطح علما بأنه يجب أن لاتزيد درجة حرارة البلاط عن ٢٨-٣٠ درجة مئوية بأي شكل من الأشكال.

مزايا التدفئة الأرضية:

- استثمار أفضل لمساحات الغرف والتحكم الكامل بالفرش بسبب إلغاء تركيب المشعات.
- نظام التدفئة الأرضية يوزع الحرارة بالتساوي ويمنع ظهور تيارات هواء باردة أو ساخنة كما في طرق التدفئة التقليدية الأخرى التي تتمركز فيها عناصر التدفئة.
- التخلص من الهباب الأسود الذي يتشكل عادة فوق المشعات نتيجة احتراق ذرات الغبار.
- التدفئة الأرضية هي الحل المثالي والأفضل لتدفئة المساحات الكبيرة وذات الارتفاعات العالية كالمساجد والكنائس والصالات والمسابح المغلقة، حيث أن مشكلة التدفئة في هذه الأماكن هي التجمع الحراري في المناطق العالية.
- إن النتائج الصحيحة لنظام التدفئة الأرضية يتم إنطلاقاً من التصميم الهندسي الصحيح والذي تقدمه شركة تقنية الحراريات (TECHNO THERM) للزبائن مجاناً.
- إن الكلفة باستعمال أنبوب تكنوبكس في نظام التدفئة الأرضية يوازي تكلفة التدفئة بالمشعات.
- إن انبعاث الحرارة من الأسفل إلى الأعلى على كامل سطح الأرضية المشعة يجعل كفاءة التدفئة مرتفعة مقارنة مع الأنظمة الأخرى وتوزيع الحرارة الناتج يعطي شعوراً بالراحة لأنه أقرب ما يكون الى التوزيع المثالي لحرارة جسم الإنسان.

TECHNO THERM®

MEMBER OF TECHNOGROUP

تركيب التدفئة الأرضية:

١- نقوم بوضع ألواح العازل (الستريوبور) على أرضية المكان المراد تدفئته وذلك لتأمين العازلية المطلوبة ويتميز هذا العزل بكثافة وضغط عاليين وسماكة٣سم.

٢- وضع طبقة العاكس (REFLECTOR SHEET) قبل وضع الأنابيب وذلك للتقليل من نسبة الضياع الحراري وتأمين مردود أعلى للتدفئة.

٣- فرد شبكة الأنابيب(تكنوبكس) على طبقة العاكس وذلك وفق مخطط هندسي مدروس من قبل قسم الدراسات في الشركة.

٤- نقوم بتوصيل أطراف الأنابيب إلى المجمعات النحاسية الموجودة في الخزانة التي تم تثبيتها في البداية بحيث يخرج الأنبوب من المجمع (الذاهب) ثم يعود إلى مجمع آخر (راجع).

٥- ضغط شبكة الأنابيب بضغط 10Bar .

٦- صب الطبقة البيتونية (مضافاً إليها مواداً ملدنة خاصة - تؤمنها الشركة) مع وضع فواصل التمدد على محيط هذه الصبة البيتونية.

أنابيب تكنوبكس لتمديدات شبكات الصحية للمياه الباردة والساخنة

إن المادة الأولية المصنع منها أنبوب تكنوبكس صالحة لمياه الشرب وحاصلة على شهادة (WRC) لذلك يمكن استعمال أنبوب تكنوبكس لشبكات مياه الشرب وتمديدات المياه الساخنة.

ميزات رئيسية:

- التجانس في التوزيع بين مختلف مآخذ المياه.
- عدم صدور أصوات مزعجة كما في الشبكات المعدنية.
- إمكانية سحب واستبدال أي أنبوب في حالة الضرورة، حيث يتم التمديد بطريقة أنبوب ضمن أنبوب.
- عدم التكلس والصدأ الذي يحصل في الشبكات التقليدية وخاصة بشبكات الماء الساخن.
- السرعة في الحصول على الماء الساخن بسبب العازلية الجيدة للأنبوب.
- لا يتأثر بالحموضة ولايتفاعل مع الماء مهما كانت درجة الـ pH مما يؤدي إلى بقاء مذاق الماء عذباً.

TECHNO THERM®

MEMBER OF TECHNOGROUP

www.technotherm-syria.com

تطبيقات استعمال أنبوب تكنوبكس:

- شبكات المياه الباردة والساخنة (صحية)
- نظام التدفئة بواسطة المشعات
- نظام التدفئة الأرضية (درجة حرارة منخفضة)
- نظام التبريد الأرضي

مزايا نظام تكنوبكس:

- مقاومة عالية للصدأ والترسبات.
- عدم التأثر بالأوساط الحمضية.
- تحمل درجة حرارة عالية.
- تحمل ضغط عالي (٢٠ بار عند درجة حرارة ٢٠ مئوية).
- الربط على تفرع يؤدي إلى توزيع متجانس لنقاط الاستثمار.
- إن وجود أنبوب تكنوبكس داخل أنبوب محلزن يؤمن عازلية جيدة بالإضافة إلى امكانية استبدال الأنبوب الداخلي إذا دعت الحاجة دون اللجوء إلى تكسير البلاط.

مكونات نظام تكنوبكس:

- خزائن التوزيع بقياسات مختلفة.
- اكسسوارات نحاسية.
- أنبوب التكنوبكس بأقطار متعددة.
- الأنبوب الحلزوني.

المراقبة والإختبارات:

- إن مراقبة الإنتاج تتم بشكل مؤتمت وبدون تدخل العنصر البشري وعلى أحدث الآلات الألمانية، حيث يتم اختبار الأنبوب بعد الإنتاج في مختبرات المعمل على النحو التالي:
- يتم ضغط كل ربطة بعد تصنيعها لمدة أربع ساعات تحت ضغط ٢٢ بار.
- يتم أخذ عينات (ربطة كاملة) لفحصها لمدة ١٠٠٠ ساعة.
- قياس الإنكماش بدرجة حرارة ١٢٠.
- فحص درجة التصالب (تشابك الذرات).
- اختبار القياسات.
- قياس التمدد وقوة الشد والإنقطاع.
- قياس الديمومة (لمدة خمسين عاما)

الخدمات التي تقدمها الشركة:

- تقوم الشركة بتسويق هذا النظام بواسطة كادر كبير من المهندسين المختصين.
- القيام بأعمال الدراسات الهندسية المتكاملة مدعمة بمخططات تنفيذية ليصار إلى تنفيذها مباشرة على الواقع.
- الإشراف التام على تنفيذ هذه الشبكات من قبل مهندسي الشركة حتى المرحلة الأخيرة من التنفيذ (تجربة الضغط).
- أعمال التشغيل والصيانة المستقبلية بإشراف المهندسين.

مع ملاحظة أن هذه الخدمات **مجانية** دون أي تكلفة مادية.

كفالة عشرون عاماً على أنابيب تكنوبكس

Your regional partner الموزع المعتمد

Damascus Tel.(963-11) 2212011- 44672110 /7 Fax.(963-11) 2224065 P.O.Box.5040
Homs Tel.(963-31) 484410 Fax.(963-31) 486525