



MEGA - THERM

PPRC TYPE 3 PIPE & FITTING SYSTEMS
SISTEMAS DE TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PPRC
TUYAUX ET RACCORDS SYSTÈMES PPRC



www.ulikumengroup.com



MEGA-THERM PPRC PIPE & FITTING SYSTEMS

Raw material properties and system performance

Material properties

MEGA-THERM® PPRC pipes and fittings

a performance that lasts... and last

High performance

Long service life

The physiology of success

Chemical resistance

Types of assembly for installation of the chimney

Calculation of elongation

Calculation of min. lenght of the bending side

Assembly principles

Welding principles of MEGA-THERM® PPRC pipes and fittings

Resistance coefficient values for pipe junctions

Evaluation according to ISO 3213 of the coloured PP-R pipe

Grade Vestolen P9421 and

News letter pro w raw water producer

MEGA-THERM® PPRC PIPES AND FITTINGS

RANGE AND DETAILS

SISTEMA DE TUBERIA DE PPRC MEGA-THERM

Propiedades de las Materias primas y rendimiento del sistema

Propiedades de las materias primas

Tuberías y Accesorios de PPRC MEGA-THERM

funcionamiento que duray dura

Alto rendimiento

Vida de alto servicio

La fisiología del éxito

Resistencia Química

Tipos de montaje para la Instalación de la chimenea

Calculo de Elongacion

Calculo de Longitud Min. del lado doblado

Principios de montaje

Principios de Fusión de las tuberías y los accesorios de MEGA-THERM

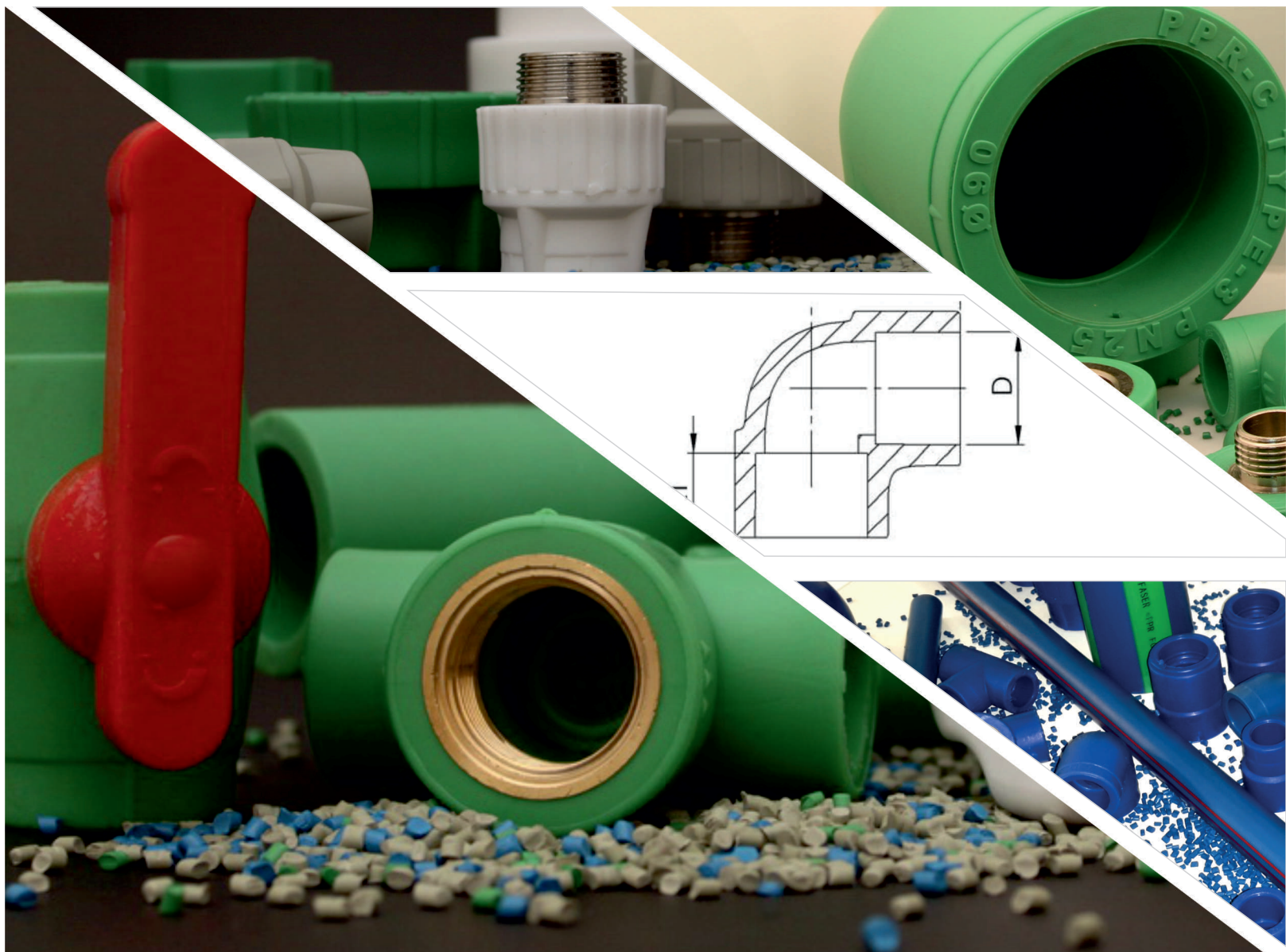
Valores coeficientes de resistencia para las uniones de las tuberías

Evaluación según ISO 3213 del color de la tubería de Grado

Polipropileno Random Copolimero PP-R

MEGA-THERM Tuberías y Accesorios

Rangos y Detalles



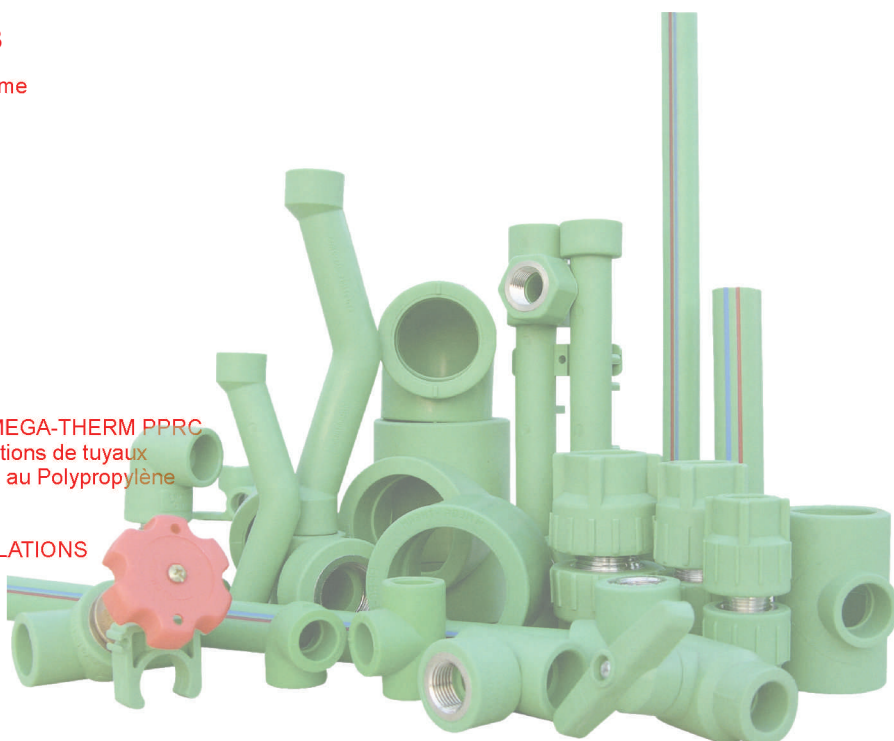
SYSTÈMES DE TUYAUX ET D'INSTALLATIONS PPRC DE TYPE 3

Propriétés générales du et performance du système
 Propriétés du matériel
 Tuyaux et installations MEGA-THERM PPRC
 une performance qui dure... et dure
 Haute performance
 Service longue durée
 La physiologie du succès
 Résistance chimique

Types de montage pour installation de cheminée
 Calcul de l'élongation
 Calcul de la longueur minimale du côté plié
 Principes de montage

Principes de soudure des tuyaux et installations MEGA-THERM PPRC
 Valeurs du coefficient de Résistance pour les jonctions de tuyaux
 Évaluation selon l'ISO 3213 du tuyau coloré PP-R au Polypropylène
 Copolymère Aléatoire

PORTÉE ET DÉTAILS DES TUYAUX ET INSTALLATIONS
 MEGA-THERM PPRC PP COPOLYMÈRE



Polypropylene Random Copolymer

PP RANDOM COPOLYMER

Polypropylene Random Copolymer is a proven, high performance random copolymer that enables the production of top quality solutions for hot & cold water piping applications. Thanks to its exceptional heat stability, extraction resistance, stable processing characteristics and ease of welding and installation,

Polypropylene Random Copolymer enables pipes to be manufactured which, ensure a reliable performance for at least 50 years. Pipes from Polypropylene Random Copolymer setting the standards in long lasting, reliable and effective water management.

- Extremely long life of at least 50 years*
- Taste and odour neutral*
- Excellent weldability*
- Good impact strength*
- Good chemical resistance*
- Bacteriologically neutral*
- Physiologically harmless*

“Effective water management”

Polipropileno Random Copolimero

PP RANDOM COPOLIMERO

El Polipropileno Random Copolimero es un polipropileno Random comprobado por su alto rendimiento, que permite la producción de soluciones de alta calidad para aplicaciones de tubería para agua caliente y fría. Gracias a su estabilidad térmica excepcional, resistencia a la extracción, características para procesamiento estable y facilidad de fusión e instalación.

El Polipropileno Random facilita la fabricación de tubería, asegurando un rendimiento adecuado de por lo menos 50 años. La tubería de Polipropileno Random Copolimero establece normas de gestión del agua duraderas, fiables y eficaz.

- Vida prolongada de por lo menos 50 años*
- Sabor y olor neutro*
- Excelente fusión*
- Buena resistencia al impacto*
- Buena resistencia química*
- Bacteriológicamente neutro*
- Fisiológicamente inofensivo*

"Gestión de Aguas eficaz"



PP COPOLYMÈRE

Le Polypropylène Copolymère Aléatoire est un copolymère éprouvé à haute performance permettant la création de solutions de haute qualité d'installations de tuyauterie pour eau chaude et d'eau froide.

Grâce à son exceptionnelle stabilité de chaleur, sa résistance d'extraction et ses caractéristiques stables de traitement et sa facilité de soudure et d'installation, le Polypropylène Copolymère Aléatoire permet aux tuyaux d'être fabriqués, ce qui assure une performance sûre pendant au moins 50 ans. Les tuyaux en Polypropylène Copolymère Aléatoire définissent les standards de gestion d'eau durable, sûre et effective.

- Vie extrêmement longue d'au moins 50 ans
- Goût et odeur neutre
- Excellente Soudabilité
- Bonne force d'impact
- Bonne résistance chimique
- Bactériologiquement neutre
- Sans danger physiologique

“Gestion efficace de l'eau”



Material properties of
Polypropylene Random Copolymer

Propiedades Materiales del
Polipropileno Random Copolimero

Propriétés Matérielles du
Polypropylène Copolymère Aléatoire

Property	Propiedad	Propriété
Melt flow rate	Indice de Fluidéz	Indice de fluidité
MFR 190/5	MFR 190/5	MFR 190/5
mfr 230/2 16	mfr 230/2 16	mfr 230/2 16
mfr 230/5	mfr 230/5	mfr 230/5
Density	Densidad	Densité
Crystallite melting temperature	Temperatura de Fusión Crystalite	Température de fusion des cristallites
Tensile properties	Propiedades de Tracción	Propriétés de traction
Modulus of elasticity	Módulo de Elasticidad	Module d'élasticité
Tensile stress at yield	Esfuerzo de Tracción de Rendimiento	Tension Maximale
Elongation at yield	Elongacion en la Fluencia	Élongation Maximale
Impact strength (Charpy)	Resistencia de impacto (Charpy)	Résistance (Charpy)
23 °C	23 °C	23 °C
0 °C	0 °C	0 °C
-10 °C	-10 °C	-10 °C
Notched Impact strenght (Charpy)	Notched Impact strenght (Charpy)	Résilience avec entaille (Charpy)
23 °C	23 °C	23 °C
0 °C	0 °C	0 °C
-10 °C	-10 °C	-10 °C
Ball indentation hardness	Indentación de dureza Bali	Indentation
Coefficient of linear thermal expansion	Coeficiente de expansión termal linear	Coefficient d'expansion linéaire thermique
Thermal conductivity	Conducción térmica	Conductivité thermique
Specific heat	Calor Especifico	Chaleur spécifique
Table-4	Tabla - 4	

Test method Método de Ensayo Méthode de Test	Unit Unidad Unité	Value Valor Valeur	
ISO 1133	g/10 min	0.5	
	g/10 min	0.3	
	g/10 min	1.5	
ISO 1183	kg/cm ³	898	
DIN 53762 B2	°C	150-154	
ISO 527	MPa	850	
	MPa	25	
	%	12	
ISO 179/1eU			
ISO 179/1eA			
ISO 2039 T1 (132N)	kJ/m ²	No failure	
	kJ/m ²	No failure	
	kJ/m ²	No failure	
ISO 2039 T1 (132N)	kJ/m ²	30	
	kJ/m ²	4	
	kJ/m ²	2.5	
ISO 2039 T1 (132N)	MPa	43	
VDE 0304 Part 1 §4	K ⁻¹	1.5 x 10 ⁻⁴	
DIN 52612	W/m K	0.24	
Adiabatic calorimeter Calorímetro adiabático Calorimètre Adiabatique	kJ/kg K	2.0	

Elements that were created for each other

Where hot and cold water needs to be safely and reliably transported, PIPETECH PPR pipes made from Polypropylene Random Copolymer provide the optimal solution.

A performance that lasts...and lasts

Vestolen P 9421 is a random copolymer. Its properties are such that MEGA-THERM®PPRC pipes extruded from Vestolen P 9421, can withstand temperatures up to 70 °C, without losing shape. They can also handle short duration temperatures of up to 100 °C. Combined with good chemical resistance and impact strength, MEGA-THERM®PPR pipes can simply be installed...and forgotten about for at least 50 years! Particularly important for domestic water installations, is the fact that Vestolen P 9421 is also physiologically harmless and is taste and odour neutral.



Easy installation, cost-effective in use

Whatever the complexity of a Domestic water installation, MEGA-THERM®PPRC pipes have the ability to be shaped to conform to even the most complex layouts. Their easy weldability and impact resistance also makes them faster and simpler to install.

A lifetime of service that means what it's says

For water and heating designers and installers, MEGA-THERM®PPRC pipes made from Vestolen P 9421 mean solutions can be created which provide long and reliable service-without compromise to the environment in which they are used.

Excellent Stability

In use, the formulation of MEGA-THERM®PPR pipes made from Vestolen P 9421 is such that it offers a high molecular weight, plus excellent mechanical properties. Additional benefits include high levels of heat stability as well as excellent resistance to extraction. These qualities contribute to ensuring that MEGA-THERM®PPR pipes conform the stringent demands of differing DIN specifications of domestic water requirements. They also mean that an exceptionally long and service life is assured

Meeting demanding specifications

MEGA-THERM®PPR pipes and fittings made from Vestolen P 9421 conform to DIN 8077/78 and DIN 16962 respectively. System standards for particular applications are applied on an international basis. This means that performance requirements for hot and cold water PP pipes for example, are covered by prEN 12 202 (the same as ISO/DIS 15 874), in terms of two different applications (see Table 1)- each of which also determines pipe diameters. Together, these factors mean that with the right choice and dimension of pipes, a service life of at least 50 years can be achieved without difficulty whatever the installation.

Application class	Design Temperature °C	Time at T _D year	Maximum Design Temperature T _{max} °C	Time at T _{max} year	Malfunction Temperature T _{mal} °C	Time at T _{max} h	Typical field of application
1	60	49	80	1	95	100	Hot water supply (60°C)
2	70	49	80	1	95	100	Hot water supply (70°C)

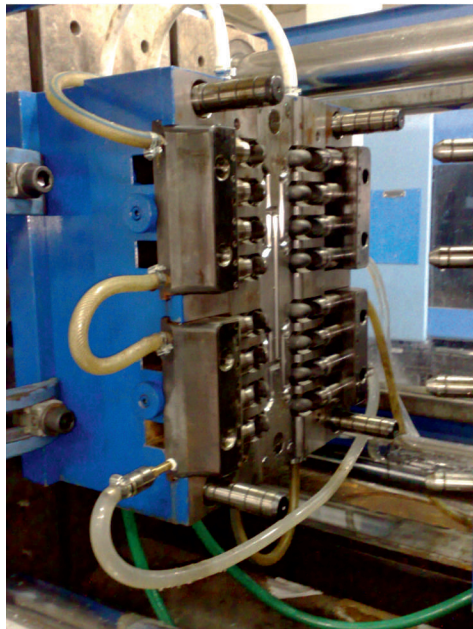
Table- 1

A country may select class 1 or class 2 to conform to its national regulations

"Effective water management"

"gestión eficaz del agua"

"la gestion efficace de l'eau"



Elementos que fueron creados uno para el otro

Las tuberías de Polipropileno Random Copolimero de MEGA-THERM PPRC brindan una excelente solución para el transporte seguro y confiable de agua fría y caliente.

Rendimiento que dura...y dura

El Polipropileno Random Copolimero es un copolimero Random. Sus propiedades son tales que las tuberías extraídas de MEGA-THERM PPR pueden resistir temperaturas de hasta 70 C sin perder su forma. Igualmente pueden resistir temperaturas cortas de hasta 100 C.

Combinando buena resistencia química y resistencia al impacto, las tuberías MEGA-THERM PPRC pueden ser sencillamente instaladas y olvidadas por lo menos 50 años. Es particularmente importante en la instalación de agua domestica que la tubería de Polipropileno Random Copolimero es fisiológicamente inofensiva y de sabor y color neutro.

Fácil Instalación y económica de usar

Cualquiera que sea la dificultad de una instalación de agua domestica, la tubería de PPRC de MEGA-THERM presenta la habilidad de ser moldeada según las demandas de los planos mas complejos. Su fusión sencilla y resistencia al impacto facilitan su rápida instalación.

Una vida entera de servicio que significan lo que dicen

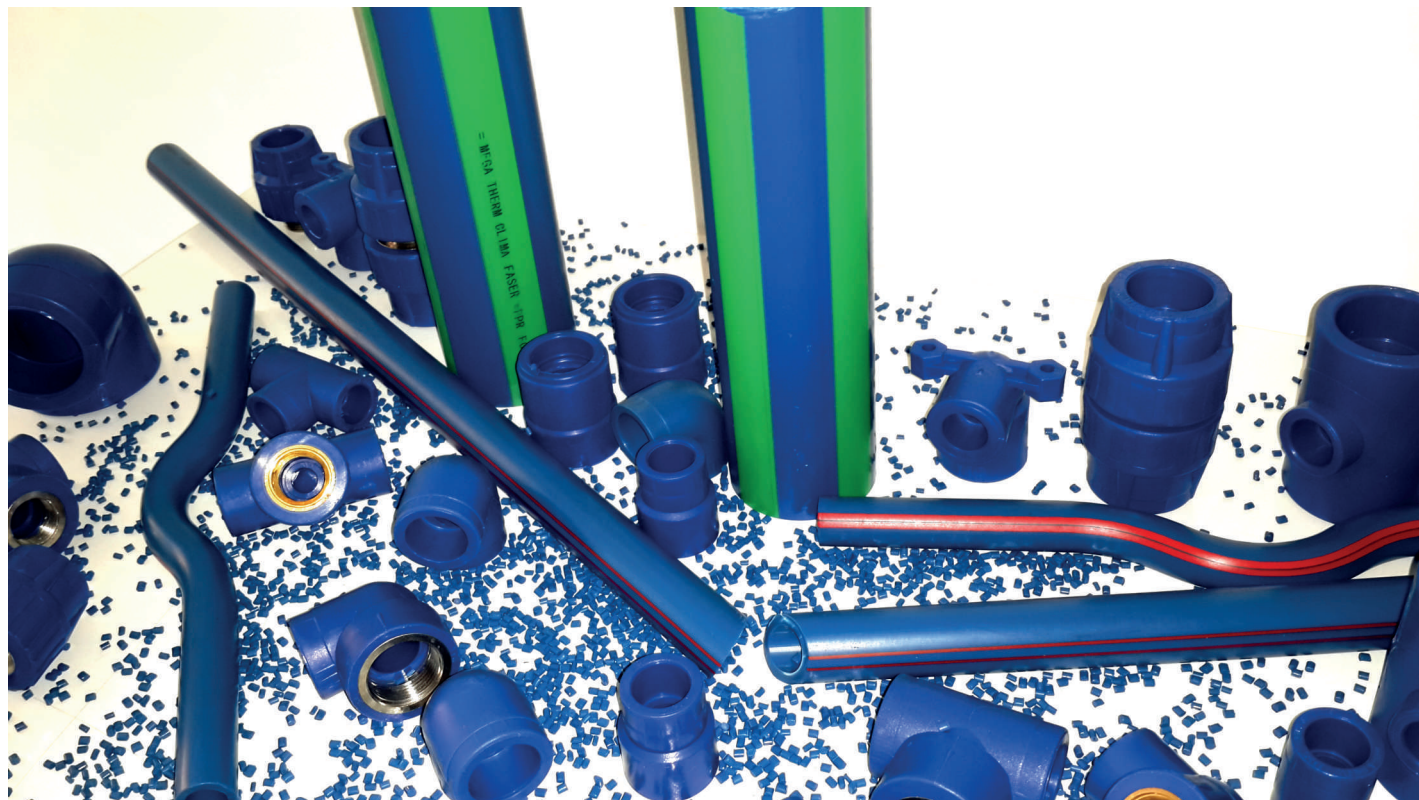
Para diseñadores e instaladores de agua, la tubería de Polipropileno Random Copolimero de MEGA-THERM significan que se pueden crear soluciones que brindan un servicio fiable sin comprometer el medio en donde son usadas.

Excelente Estabilidad

En uso, la formula de la tubería de Polipropileno Random Copolimero de MEGA-THERM son conformes las demandas exigentes de las especificaciones DIN para los requisitos de agua domestica. Esto también significa un servicio de larga vida excepcional.

Cumpliendo con Especificaciones Exigentes

La tubería y accesorios de MEGA-THERM hechas de Polipropileno Random Copolimero cumplen con las Normas DIN 8077/78 y DIN 16962 respectivamente. Los estándares del sistema para aplicaciones particulares son aplicadas con bases internacionales. Esto significa que los requisitos para el desempeño para tubería de PP para agua caliente y fría son cubiertas por prEN 12 202 (lo mismo que ISO/DIS 15 874. En términos de las dos aplicaciones diferentes (ver Tabla 1) cada una determina los diámetros de la tubería. Estos factores juntos significan que con la opción correcta y dimensión de tuberías, una servicio de vida de por lo menos 50 años puede ser alcanzada para cualquier aplicación.





Des éléments créés l'un pour l'autre

Quand l'eau chaude et l'eau froide doivent être transportées en sécurité, les tuyaux MEGA-THERM PPRC faits en Polypropylène Copolymère Aléatoire offrent la meilleure solution.

Une performance qui dure... et dure

Le Polypropylène Copolymère Aléatoire est un copolymère aléatoire. Ses propriétés sont telles que les tuyaux MEGA-THERM PPRC extraits de Polypropylène Copolymère Aléatoire peuvent supporter des températures allant jusqu'à 70°C, sans se déformer, ils peuvent également supporter sur des durées courtes des températures allant jusqu'à 100°C.

Combiné avec une bonne résistance chimique et une force d'impact, les tuyaux MEGA-THERM PPRC peuvent être installés facilement... et oubliés pendant 50 ans ! Ce qui est particulièrement pour les installations d'eau domestiques, c'est le fait que le Polypropylène Copolymère Aléatoire est sans danger physiologique est a un goût et une odeur neutres.

Installation facile, rentable en utilisation

Quelle que soit la complexité d'une installation de plomberie domestique, les tuyaux MEGA-THERM PPRC peuvent être reformés pour s'adapter aux installations les plus complexes. Leur soudabilité facile et leur résistance aux impacts aussi les rendent rapides et faciles à installer.

Un service d'une vie et pour de vrai

Pour les concepteurs de systèmes de plomberie et de chauffage, les tuyaux MEGA-THERM PPRC faits en Polypropylène Copolymère Aléatoire permettent de créer des solutions pour fournir un service long et sûr sans compromis sur l'environnement dans lequel ils sont utilisés.

Excellente Stabilité

En utilisation, la formule des tuyaux MEGA-THERM PPRC faits en Polypropylène Copolymère Aléatoire permet d'offrir un haut poids moléculaire en plus d'excellentes propriétés mécaniques. Des bénéfices supplémentaires comprennent entre autres de hauts niveaux de stabilité de chaleur ainsi qu'une excellente résistance à l'extraction. Ces qualités contribuent à assurer que les tuyaux MEGA-THERM PPRC sont conformes aux exigences strictes des différents spécifications DIN sur les besoins de plomberie domestique. Elles signifient également qu'un service exceptionnellement long est assuré.

Satisfaire les exigences

Les tuyaux et installations MEGA-THERM PPR sont faits en Polypropylène Copolymère Aléatoire sont conformes respectivement au DIN8077/78 et au DIN16962. Les standards des systèmes pour les applications particulières sont appliqués sur une base internationale. Ceci veut dire que les conditions requises pour l'eau chaude et l'eau froide des tuyaux PP par exemple, sont remplies par prEN 12 202 (tout comme ISO/DIS 15 874), pour deux applications différentes (voir Tableau 1) chacune déterminant aussi le diamètre des tuyaux. Ensemble, ces facteurs signifient qu'avec le bon choix et la bonne dimension de tuyaux, une durée de service d'au moins 50 ans peut être atteinte sans difficulté, quelle que soit l'installation.

High performance when high performance matters

Whatever the conditions of the installation environment in terms of temperatures and internal pressures, MEGA-THERM pipes made from Vestolen P 9421 will assure a long service life.

Measuring hydrostatic pressure performance

To plot the hydrostatic pressure performance graph (Table 2) independently of dimensions, the hoop stress (σ) is calculated according to the formula:

$$\sigma = \frac{p(de-e)}{2e}$$

For this calculation, p = internal pressure, de = the external pipe diameter and e = the wall thickness of the pipe. Predictions for long-term life expectancy are extrapolated according to Arrhenius law.

Excelente Desempeño cuando el desempeño importa

Sin importar las condiciones del Medio Ambiente de la instalación en términos de temperatura y presión interna, la tubería de MEGA-THERM garantiza un vida útil larga.

Midiendo el desempeño de la presión hidrostática

Para elegir el desempeño de la presión hidrostática del gráfico (Tabla 2) se calcula según la formula, $\sigma = \frac{p(de-e)}{2e}$ independientemente de la dimensión, según la curva de resistencia:

Para este calculo p es la presión interna, de es el diámetro externo de la tubería y e es el grosor de las paredes del tubo. Las predicciones de expectativa de vida son proyectadas según la ley de Arrhenius.

Mesure de la performance de la pression hydrostatique

Pour établir le graphique de performance de pression hydrostatique (Tableau 2) indépendamment des dimensions, la contrainte circonférentielle est calculée selon la formule $\sigma = \frac{p(de-e)}{2e}$

Pour ce calcul, p = pression interne, de = le diamètre extérieur et e = l'épaisseur du tuyau. Les prédictions sur l'espérance de vie à long terme sont extrapolées selon la loi d'Arrhenius.

Service à Longue Vie

Pour tous les tuyaux à eau, la résistance à la pression interne est un facteur important, affectant les caractéristiques de longue vie. Ainsi, pour assurer l'optimal en en longue performance, les tuyaux droits et incurvés de Polypropylène Copolymère Aléatoire ont subi des tests approfondis de pression hydrostatique, en laboratoire, sur une variété de températures différentes. Les résultats, et les succès de ces tests sont consignés dans le Tableau 2. Le Tableau 3 démontre les incroyables caractéristiques de longue vie du Polypropylène Copolymère Aléatoire.

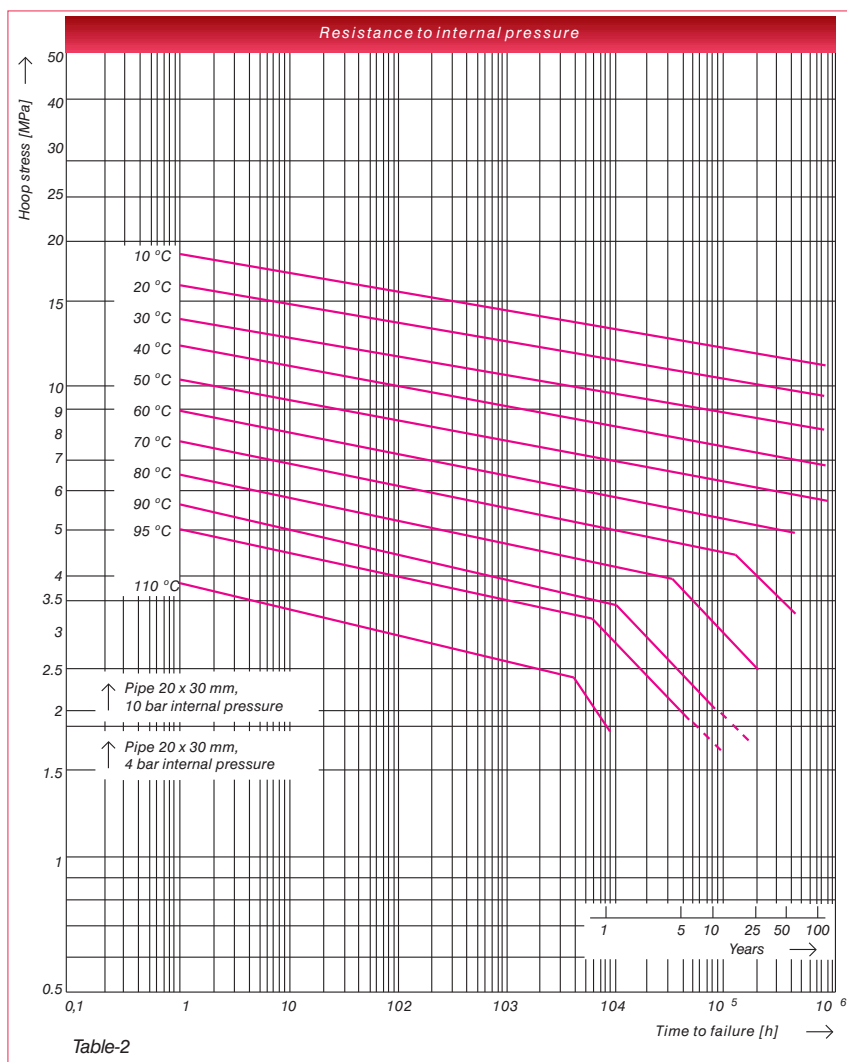


Table-2

The Physiology of success

Water is not only elements that Vestolen P 9421 has to react positively with. Physiological properties, UV radiation, plus compatibility with metal components, all play important roles in ensuring safe and reliable water management.

La Fisiología Del Exito

Agua no es el único elemento al que el Polipropileno Random Copolimero reacciona positivamente. Propiedades fisiológica, radiación UV y compatibilidad con todos los componentes metálicos es muy importante para garantizar seguridad y confianza en el manejo de aguas.

La Physiologie du succès

L'eau n'est pas le seul élément avec lequel le Polypropylène Copolymère Aléatoire doit réagir positivement. Les propriétés physiologiques, la radiation UV, ainsi que la compatibilité avec des composants métalliques, jouent tous des rôles importants pour assurer une gestion de l'eau sans danger et sûre.

Standards and guidelines for PP pressure pipe systems

Estándares y Guías para los sistemas de Presión de agua hechos de PP

Standards et indications pour les systèmes de tuyauterie à pression PP

DIN 1988	Codes of practice for drinking water installations (TRWI) DVGW Code of practice Códigos de practica para instalación de agua potable (TRWT) DVGW Código de Practica Codes pour les installations de systèmes d'eau potable Code de pratique DVGW	✓
DIN 4725	Hot water floor heating systems Sistemas de Calefacción de agua caliente para suelos Systèmes de chauffage de plancher à eau chaude	✓
DIN 4726	Pipelines of plastic materials used in warm water heating systems. General requirements Tuberías de materiales plásticos usadas para sistemas de calefacción de agua tibia. Requisitos Generales. Tuyaux de matériaux plastiques dans les chauffage à eau chaude. Exigences générales	✓
DIN 4728	Pipelines of polypropylene type 2 and 3 used in warm water floor heating systems. Special requirements and testing Tuberías de Polipropileno Tipo 2 y 3 usados para calefacción de piso con agua tibia. Requisitos Especiales y pruebas. Tuyaux en polypropylène de types 2 et 3 utilisés dans les systèmes de chauffage de plancher à eau chaude. Exigences spéciales et test.	✓
DIN 8077	Polypropylene (PP) pipes PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80 Dimensions Tuberías de Polipropileno (PP) PP-H 100, PP- B 80, PP – R 80 Dimensiones Tuyaux en polypropylène (PP) Dimensions PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80	✓
DIN 8078	Polypropylene (PP) pipes PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80 General quality requirements and testing Tuberías de Polipropileno (PP) PP-H 100, PP- B 80, PP – R 80 Requisitos y Pruebas de calidad general Tuyaux en polypropylène (PP) PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80 Exigences de qualité générale et test	✓
DIN 16 962	Pipe joints and components of polypropylene (PP) for pipes under pressure PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80 Union de tuberías y componentes de polipropileno (PP) para tuberías bajo presión PP-H 100, PP- B 80, PP – R 80 Union de tuberías y componentes de polipropileno (PP) para tuberías bajo presión PP-H 100, PP- B 80, PP – R 80	✓
PrEN 12 108	Plastic piping systems - Recommended practice and techniques for the installation inside building structures of pressure piping systems for cold and hot water intended for human consumption Sistemas de Tubería Plástica – Recomendaciones Técnicas y Practicas para la instalación de sistemas de presión de agua caliente y fría de consume humano en edificios Systèmes de tuyauterie en plastique – Pratiques et techniques recommandées pour l'installation au sein des structures de systèmes de tuyauterie à pression pour l'eau froide et l'eau chaude pour consommation humaine.	✓
PrEN 12 202	Plastic piping systems for hot and cold water installations Polypropylene (PP) Sistemas de Tubería de Polipropileno (PP) para instalación de agua caliente y fría. Systèmes de tuyauterie en plastique pour les installations d'eau chaude et d'eau froide en Polypropylène (PP)	✓
ISO 3213	Polypropylene (PP) pipes Effect of time and temperature on the expected strength Tubería de Polipropileno (PP), Efecto del tiempo y la temperatura en la Resistencia esperada. Effets du temps et de la température sur la force attendue des tuyaux en polypropylène	✓
ISO 7279	Polypropylene (PP) fittings for pipes under pressure for fusion using heated tools-Metric series Dimensions of sockets. Accesorios de Polipropileno (PP) para tuberías bajo presión por fusión usando herramientas de fusión de enchufes de series Métricas Installations en polypropylène (PP) pour des tuyaux sous pression pour fusion à l'aide d'outils chauffés – Série métrique Dimension des cavités	✓
ISO 10 508	Thermoplastics pipes and fittings for cold and hot water systems Sistemas de Tuberías y Accesorios Termoplásticos para agua caliente y fría Tuyaux et installations thermoplastiques pour les systèmes d'eau chaude et d'eau froide.	✓
ISO/DIS 15 874	Plastics piping systems for hot and cold water installations Polypropylene (PP) Sistemas de Tuberías Plásticas de Polipropileno (PP) para instalaciones de agua caliente y fría Systèmes de tuyauterie en plastique pour les installations d'eau chaude et d'eau froide en polypropylène (PP)	✓
DVGW W 270	The growth of microorganisms on materials intended for use in drinking water systems Examination and assessment The crecimiento de microorganismos en materiales intentados para el uso de sistemas de agua potable. Examinación y Valoración La croissance de micro-organismes sur les matériaux destinés à être utilisés sur les systèmes à eau potable. Examen et évaluation	✓
DVGW W 534	Pipe joints and pipe connections Uniones y conexiones de Tubería Joints et connexions de tuyaux	✓
DVGW W 542	Composite pipes in the drinking water installation; Requirements and testing Tuberías de Compuestos en las instalaciones de agua potable. requisitos y pruebas. Tuyaux composés dans l'installation à eau potable ; Exigences et test.	✓
DVGW W 544	Plastics pipes in the drinking water installation; Requirements and testing Tuberías Plásticas para la instalación de agua. Requisitos y pruebas. Tuyaux en plastique dans l'installation à eau potable ; Exigences et test.	✓
DVS 2207	Welding of thermoplastics materials Heated tool welding of piping system and sheets of PP Fusión de materiales Termoplásticos. Herramientas para la fusión a calor de sistemas de tubería y laminas de PP. Soudage de matériaux thermoplastiques. Soudure par polyfusion de systèmes de tuyauterie et de feuilles de polypropylène (PP).	✓
Part 11		✓

Table-5



Long service life

With all water carrying pipes, resistance to internal pressure is an important factor, which affects long life characteristics. To therefore assure the optimum in long performance, straight and curved pipes made from Vestolen P 9421 have been subjected to extensive hydrostatic pressure testing, in the laboratory, at a variety of different temperatures. The results, and the success of these tests can be seen in Table 2. Table 3. demonstrates the proof of Vestolen P 9421's outstanding long life characteristics.

Hydrostatic pressure testing for pipes made from vestolen P 9421		
Temperature	Test Pressure	Life (pipes under test)
20 °C	21 bar	> 175,207 hours (> 20 years)
60 °C	10.5 bar	> 149,025 hours (> 17 years)

Table-3

Proven resistance to ageing

Tests in oxygen enriched water and hot air, confirm the resistance to ageing of products made from Vestolen P 9421. The measurements not only confirm that international standards are fully met, but also the validity of the 60 °C and the 70 °C creep rupture curve up to stress times of over 50 years.

Impact strenght

At 0°C MEGA-THERM®PPRC pipes made from Vestolen P 9421 meet the test requirements of DIN 8078, Section 3.5b As with all polypropylene pipes however, care should be taken where temperatures are likely to fall below freezing, as sensitivity to impact increases.

Thermal conductivity

The thermal conductivity of Vestolen P 9421 is 0.24 W/mK, and remains constant between 20 °C and 60°C.

Physical properties

Particularly where MEGA-THERM®PPR pipes made from Vestolen P 9421 are to be used for transporting drinking water, the criteria governing their physiological properties must be carefully followed, and products must be tested and positively assessed by a recognized testing body. The compounds used in the raw materials of Vestolen P 9421 fully comply with international regulations, such as those laid down by the German Public Healty Authority (BgW). Vestolen P 9421 also meets the requirements of the DVGW W270 relating to the evaluation of microbiological growth. Additional careful testing is also carried out on a quarterly basis by an independent institute, to check on the material's affects on both the taste and odour of water. table 5. shows the standards and quidelines for PP pressure pipe systems.

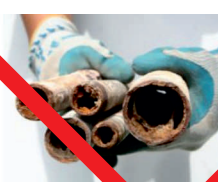
Limited UV protection

MEGA-THERM®PPR pipes made Vestolen P 9421 are not normally exposed to UV radiation, protection is only important during transportation and installation.

Metal Component compatibility

As with all polypropylenes, prolonged exposure to copper can cause damage to the properties of Vestolen P 9421. Where metal inserts are to be used in an installation the recommended choice is chromium-plated brass. All the metal inserted MEGA-THERM®PPR fittings are produced from chromium-plated brass components in order not give any harm to the raw material properties

NO 
corrosion
corrosión
corrosion



ecological



Vida Util Larga

Para cualquier tubería de transporte de agua, la Resistencia a presión interna es un factor importante que afecta las características de la vida útil. Para asegurar un desempeño óptimo, las tuberías derechas y curvas, hechas de Polipropileno Random Copolimero, han sido sometidas a pruebas extensas de presión hidrostática y a una variedad de temperaturas diferentes. Los resultados y éxito de estas pruebas pueden ser vistas en la Tabla 2. La Tabla 3 demuestra las grandes características del Polipropileno Random Copolimero.

Resistencia a la Vejez Comprobada

Pruebas en agua con oxígeno y aire caliente confirman la Resistencia a la vejez de los productos hechos de Polipropileno Random Copolimero. Las medidas no solamente confirman que los estándares internacionales se cumplen totalmente, sino también la Resistencia de en la curva de rotura por fluencia 60 C y a 70C hasta por 50 años.

Resistencia al Impacto

A 0 C MEGA-THERM las tuberías fabricadas con Polipropileno Random Copolimero cumplen los requisitos del DIN 8078, Sección 3.5b. Sin embargo, como en todo tipo de tubería de polipropileno, se debe tener precaución cuando las temperaturas bajan mas del punto de congelación ya que la sensibilidad al impacto aumenta.

Conductividad Térmica

La conductividad térmica del Polipropileno Random Copolimero es de de 0.24 W/mk, y se mantiene constante entre 20C y 60 C.

Propiedades físicas

Las tuberías de MEGA-THERM fabricadas con Polipropileno Random Copolimero son usadas para transportar agua potable y los criterios que rigen sus propiedades fisiológicas deben ser controlados con precaución y los productos deben ser probados y evaluados positivamente por un instituto de pruebas reconocido. Los compuestos utilizados en las materias primas del Polipropileno Random Copolimero cumplan totalmente con las regulaciones internacionales, tales como aquellas descritas por las Autoridades de Salud Publica de Alemania (BgW) . el polipropileno Random Copolimero debe igualmente cumplir los requisitos del DVGW W270 en referencia a la evaluación de crecimientos microbiológicos. Estudios minuciosos son llevados a cabo cada trimestre por un Instituto independiente para evaluar si el sabor y olor del agua es afectado por los materiales . Tabla 5 muestra los estándares y guías para los sistemas presión del PP

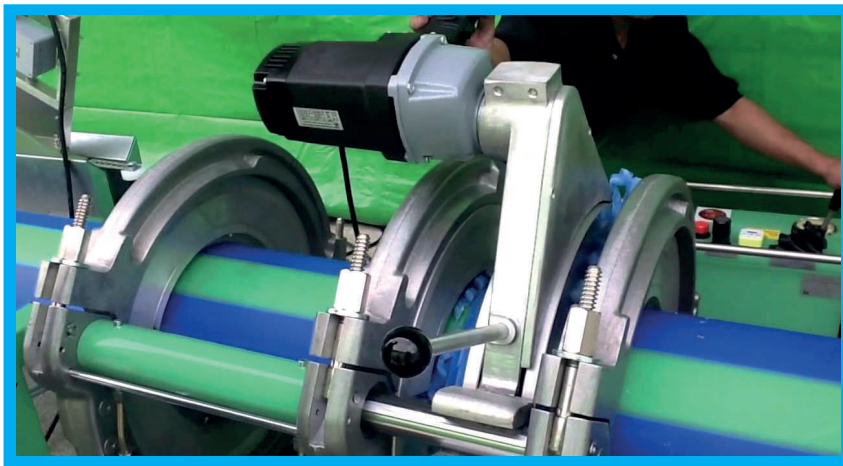
Protección Ultra Violeta Limitada

Las tuberías de MEGA-THERM de Polipropileno Random Copolimero no son expuestas normalmente a la radiación UV, su protección es importante solo durante su transporte e instalación.

Compatibilidad de Componentes Metálicos

Como con cualquier polipropileno, exposición prolongada al cobre puede generar daños en las propiedades del Polipropileno Random Copolimero. En donde se utilicen accesorios de metal en una instalación, se recomienda el uso de componentes de latón cubiertos en cromo para no generar daños a las propiedades de las materias primas.





Résistance prouvée au vieillissement

Les tests avec de l'eau enrichie en oxygène et de l'air chaud, ont confirmé la résistance au vieillissement des produits faits en Polypropylène Copolymère Aléatoire. Les mesures ont non seulement confirmé que les standards internationaux sont entièrement respectés, mais aussi la validité de la courbe de rupture de fluage de 60°C et de 70°C indique des durées de plus de 50 ans.

Force d'impact

À 0°C, les tuyaux PRC faits en Polypropylène Copolymère Aléatoire respectent les exigences du DIN 8078 Section 3.5b. Cependant, comme pour tous les tuyaux en polypropylène, il faut faire attention quand les températures ont tendance à descendre en dessous de la température de solidification, car la sensibilité à l'impact augmente.

Conductivité thermique

La conductivité thermique du Polypropylène Copolymère Aléatoire est de 0,24 W/mK, et restent constante entre 20°C et 60°C.

Propriétés Physiques

Particulièrement quand les tuyaux MEGA-THERM PPR faits en Polypropylène Copolymère Aléatoire sont utilisés pour transporter de l'eau potable, leurs propriétés physiologiques sont examinées avec attention, et les produits sont testés et doivent être évalués positivement par un organisme de test reconnu. Les composés utilisés dans les nouveaux produits en Polypropylène Copolymère Aléatoire respectent entièrement les standards internationaux, comme ceux définis par la German Public Healthy Authority (BgW). Le Polypropylène Copolymère Aléatoire respecte aussi les exigences du DVGW W270 liées à l'évaluation de la croissance microbologique. Des tests additionnels soignés sont également faits à base trimestrielle par un institut indépendant, pour tester les effets du produit sur le goût et l'odeur de l'eau. Le tableau 5 montre les standards et les directives pour les systèmes de tuyaux à pression PP.

Protection limitée contre les UV

Les tuyaux MEGA-THERM PPR faits en Polypropylène Copolymère Aléatoire ne sont pas normalement exposés à la radiation des UV, la protection n'est importante que pendant le transport et l'installation.

Compatibilité avec le Composant en Métal

Comme avec tous les polypropylènes, l'exposition prolongée au cuivre peut endommager les propriétés du Polypropylène Copolymère Aléatoire. Quand du métal doit être inséré dans une installation, le choix recommandé est le laiton chromé. Tous les métaux insérés dans les installations MEGA-THERM PPR sont faits à partir de composants en laiton chromé pour ne pas endommager les propriétés du matériau.

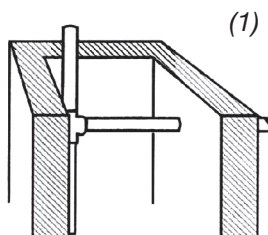


Types of Assembly for Installation of the Chimney
 Tipos de Montaje para la instalación de la Chimenea
 Types de Montage pour l'Installation de la Cheminée

To allow for the subsequent linear expansion of the pipes regarding the connections at the entrances of flats, one of the techniques below should be used for making the connections;

Para permitir la expansión lineal posterior de la tubería con respecto a las conexiones en las entradas de los pisos, se debe utilizar una de las técnicas a continuación para hacer las conexiones:

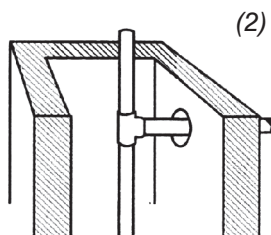
L'une des techniques décrites ci-dessous doit être utilisée pour servir à établir les connections des tuyaux pour permettre la dilatation linéaire subséquente de ces derniers à l'entrée des appartements ;



1. This connection can be made at an "a" distance from the wall distance

Esta conexión se puede realizar a una distancia "a" de la pared.

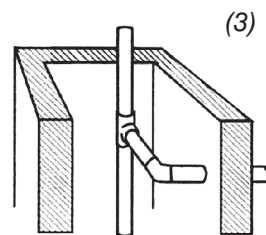
Cette connexion peut être établie à une distance du mur.



2. This connection can be made via allowing a wide hole at the point where the pipe enters the flat

Esta conexión se puede hacer a través de un amplio agujero en el punto donde el tubo entra en el plano.

Cette connexion peut être établie via permettant un large trou où le tuyau pénètre dans l'appartement.



3. The pipe can be inserted into the entrance point of the flat, via an "L" formed arm.

El tubo se puede insertar en el punto de entrada de la plano, a través de un brazo en forma de "L".

Cette connexion peut être insérée par l'intermédiaire d'un bras de forme 'L' dans le point d'entrée de

Minimum distance for connection allowing for the expansion during joint connection

Distancia mínima para una conexión que permite la expansión durante la unión.

La distance minimale de connexion pour le joint de dilatation de connexion

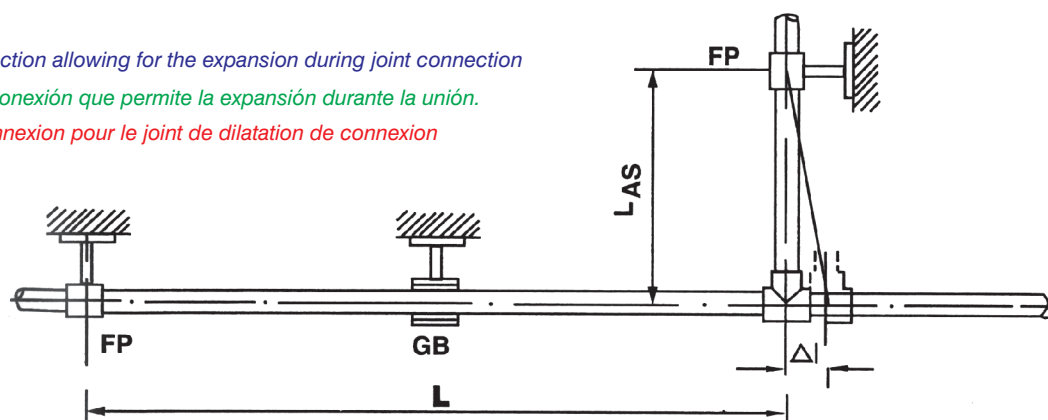
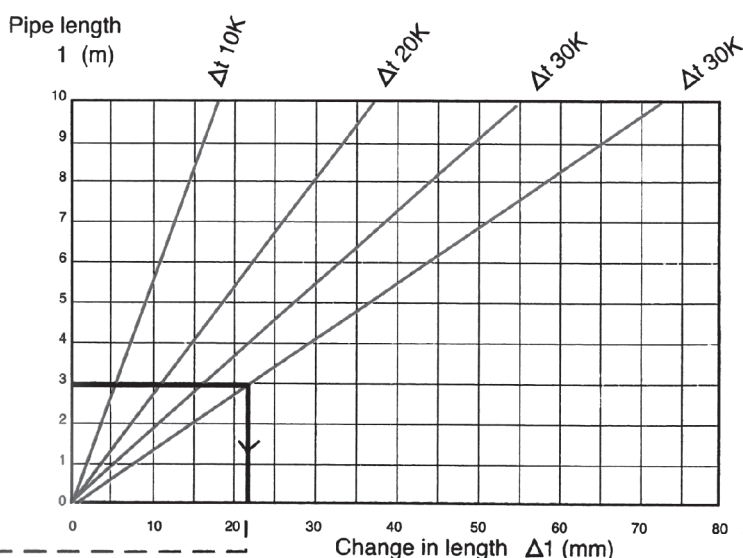


Diagram 3
 Diagrama 3
 Diagramme 3



Calculation of elongation

Elongation Δl is calculated with the below stated formula:

$$\Delta l = \alpha \times L \times \Delta t$$

Input: Δl = elongation (mm)
 α = Linear expansion coefficient
 Megatherm PPRC- pipe (average value) = 0,183 mm/m-K
 L = pipe length (M)
 Δt = Temperature difference between cold water and the environment K (°C)

Calculation of min length of the bending side

The minimum length of the bending side is calculated with the following formula:

$$L_s = K \sqrt{d \times \Delta l}$$

Input: Δl = The length of the bending side
 α = Outer diameter of Megatherm PPRC pipe
 Δl = Amount of elongation (mm)
 $K = 30$ (Material-based constant of Megatherm PPRC pipe)

Example

1. Calculation of elongation Δl

40 K temperature difference between cold water and environment

Input: $\alpha = 0,183 \text{ mm/m-K}$
 $L = 5,0 \text{ M}$
 $\Delta t = 40 \text{ K (°C)}$

Required: Δl
 $\alpha \times L \times \Delta t = \Delta l$
 $0,183 \times 5,0 \times 40 = 37 \text{ mm}$

2. The calculation of the shortest bending length

Input: $d = 40 \text{ mm}$
 $\Delta l = 37 \text{ mm}$
 $K = 30$

Required: L_s
 $K \times \sqrt{d \times \Delta l} = L_s$
 $30 \times \sqrt{40 \times 37} = 1154 \text{ mm}$

Drawing2

If it is not possible to balance such an expansion, as in the case of straight pipe in between the two fixed supports, resilience balancers are applied. During the assembling of the resilience balancers, longitudinal changes caused by the functioning of the installation and by the changes in the environmental temperature, should be taken into account.

Cálculo de la elongación

Alargamiento se calcula con la siguiente formula :

$$\Delta l = \alpha \times L \times \Delta t$$

Entrada:
 Δl = Elongación (mm)
 α = Coeficiente de dilatación lineal
 La Tubería MEGA-THERM PPRC - (valor promedio) = 0.183
 L = longitud de la tubería
 Δt = Diferencia de temperatura entre el agua fría y el medio ambiente

Cálculo de la Longitud min del lado doblado

La longitud mínima de la parte de flexión se calcula con la siguiente fórmula :

$$L_s = K \sqrt{d \times \Delta l}$$

Entrada :
 Δl = La longitud del lado de flexión
 α = Diámetro exterior del tubo MEGA-THERM PPRC
 Δl = Monto de la elongación
 $K = 30$ (constante en base material de la tubería MEGA-THERM PPRC)

Ejemplo

1 . Cálculo de la elongación

diferencia de temperatura entre el agua fría y el medio ambiente

Entrada :
 $\alpha = 0,183 \text{ mm/m-K}$
 $L = 5,0 \text{ M}$
 $\Delta t = 40 \text{ K (°C)}$

Requerido : Δl
 $\alpha \times L \times \Delta t = \Delta l$
 $0,183 \times 5,0 \times 40 = 37 \text{ mm}$

2 . El cálculo de la longitud más corta de flexión

Entrada :
 $d = 40 \text{ mm}$
 $\Delta l = 37 \text{ mm}$
 $K = 30$

Requerido : L_s
 $K \times \sqrt{d \times \Delta l} = L_s$
 $30 \times \sqrt{40 \times 37} = 1154 \text{ mm}$

Calcul de l'allongement

L'allongement Δ est calculé avec la formule indiquée ci-dessous :

$$\Delta l = \alpha \times L \times \Delta t$$

Dans laquelle les significations des termes sont comme suit :
 Δl = allongement (mm)
 α = coefficient de dilatation linéaire
 MEGA-THERM PPRC pipe (valeur moyenne) = 0,183 mm/m-K
 L = Longueur du tuyau
 Δt = La différence de température entre l'eau froide et la température ambiante K (°C)

Calcul de la minimum longueur de la flexion latérale

La minimum longueur de la flexion latérale est calculée avec la formule indiquée ci-dessous :

$$L_s = K \sqrt{d \times \Delta l}$$

Dans laquelle les significations des termes sont comme suit :

Δl = La longueur de la flexion latérale
 α = Diamètre extérieur de MEGA-THERM PPRC pipe
 Δl = Quantité de l'élongation (mm)
 $K = 30$ Constant de matériel de base de MEGA-THERM PPRC pipe

Exemple

1. Calcul de l'élongation Δl

La différence de température entre l'eau froide et la température ambiante est 40 K

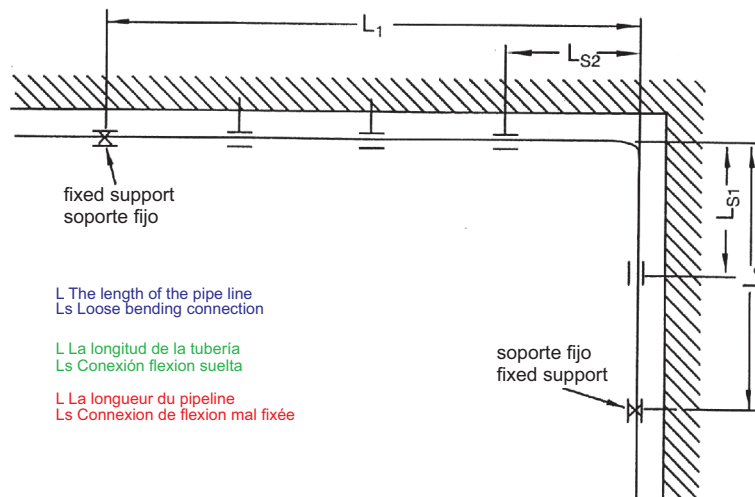
Entrada :
 $\alpha = 0,183 \text{ mm/m-K}$
 $L = 5,0 \text{ M}$
 $\Delta t = 40 \text{ K (°C)}$

Requerido : Δl
 $\alpha \times L \times \Delta t = \Delta l$
 $0,183 \times 5,0 \times 40 = 37 \text{ mm}$

2. Calcul de la longueur la plus courte de la flexion

Entrada :
 $d = 40 \text{ mm}$
 $\Delta l = 37 \text{ mm}$
 $K = 30$

Requerido : L_s
 $K \times \sqrt{d \times \Delta l} = L_s$
 $30 \times \sqrt{40 \times 37} = 1154 \text{ mm}$



L The length of the pipe line
 L_s Loose bending connection

L La longitud de la tubería
 L_s Conexión flexion suelta

L La longueur du pipeline
 L_s Connexion de flexion mal fixée

Dibujo 2

No es posible equilibrar una expansión tal , como en el caso de dos soportes fijos ya que líneas de tubos rectos entre los dos soportes fijos , equilibran la resiliencia . Durante el montaje de los equilibradores de resiliencia , se deben tener en cuenta los cambios longitudinales causados en el funcionamiento de la instalación y por los cambios en la temperatura

Croquis 2

S'il est possible d'équilibrer une telle expansion comme dans le cas des canalisations rectilignes entre les deux supports fixes, les équilibreurs de résilience sont appliqués. Au cours de l'assemblage des équilibreurs de la résilience, variations longitudinales provoquées par le fonctionnement de l'installation et les changements dans la température ambiante, devraient être pris en compte.

Assembly Principles

Radial and axial expansion of the pipe assembled outdoors should not be prevented. To obtain good results, such fixed supports should be chosen in a way that they do not damage the outer surface of the pipe.

Fixed Support

Fixed supports are used to fix the pipe at certain points against undesired pipe movements. Fixed supports should be stronger compared to the sliding supports. Fittings are used to construct fixed supports. At the points where direction changes, fixed supports should not be used. The distance between the fixed supports should be chosen in such a way that pipe elongation be not effected.

Principios de Montaje

La expansión radial y axial del tubo montado al aire libre no debe impedirse. Para obtener buenos resultados, los soportes fijos deben seleccionarse de tal manera que no dañen la superficie exterior de la tubería.

Soporte Fijo

Los soportes fijos se utilizan para mantener el tubo en ciertos puntos fijos contra los movimientos de tubería no deseados. Los soportes fijos deben ser más fuertes en relación a los soportes variables. Los accesorios se utilizan para construir los soportes fijos. En los puntos donde la dirección cambia no se deben utilizar soportes fijos. La distancia entre los soportes fijos debe ser elegida de tal manera que el alargamiento del tubo se no se vea afectado.

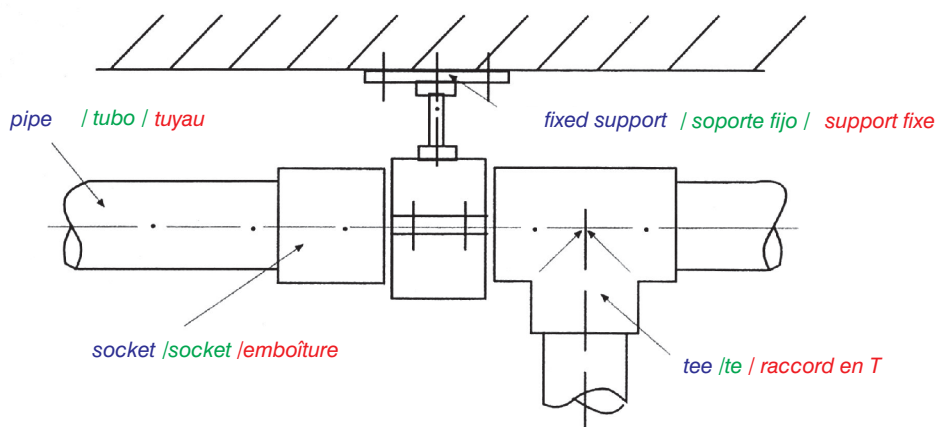
Principes de montage

L'expansion radiale et axiale des tubes assemblés à l'extérieur ne devrait pas être empêchée. Pour obtenir de bons résultats, les supports fixes doivent être choisis de telle sorte qu'ils ne nuisent à la surface extérieure du tuyau.

Support fixe

Supports fixes servent à fixer le tuyau à certains points contre mouvement de tuyau indésirable. Supports fixes devraient être plus forts par rapport aux supports coulissants. Raccords sont utilisés pour construire des supports fixes. Les supports fixes ne doivent pas utilisés aux points de variation de direction. La distance entre les supports fixes doit être choisie de telle sorte qu'allongement de tube n'aura pas lieu.

Drawing 3
Diagrama 3
Croquis 3



Amount of elongation

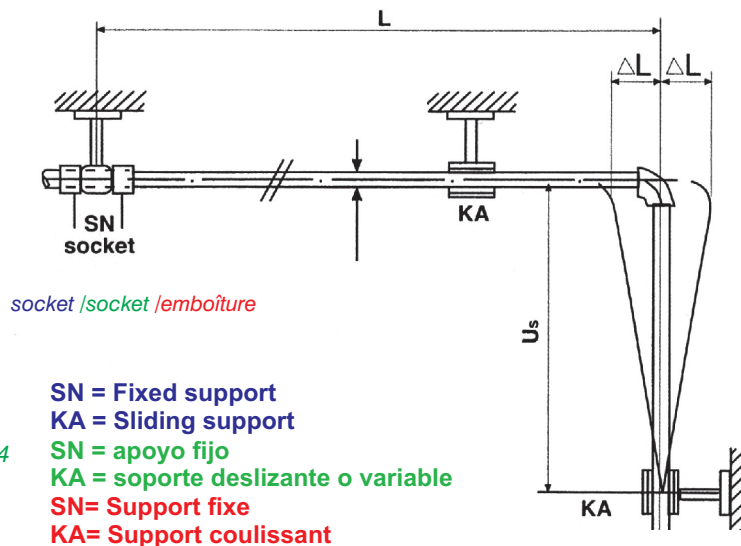
For insulated MEGA-THERM® PPR pipes installed outdoor, elongation should be calculated within the plan

Cantidad de la elongacion

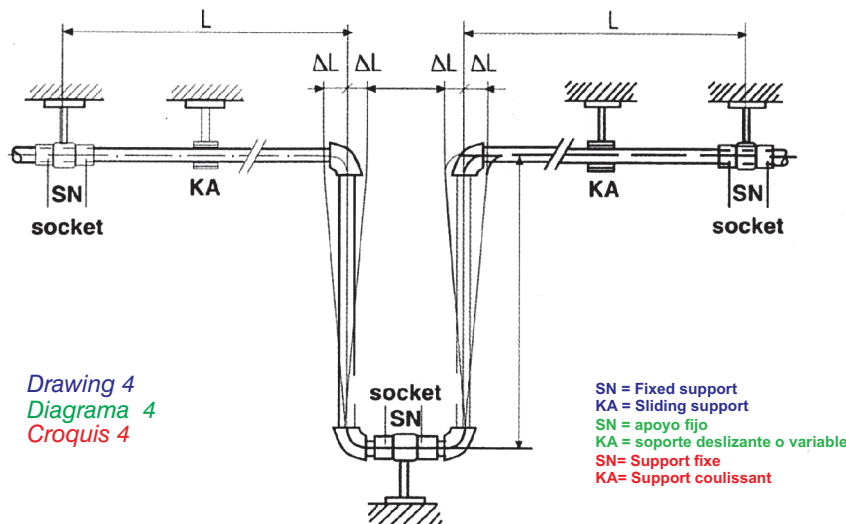
Para tubos MEGA-THERM®PPR aislados instalados al aire libre, el alargamiento se contabilicen en el período del plan

Quantité d'allongement

Pour des tuyaux de PIPETECHM® PPR isolés installés en plein air, allongement doit être calculée dans la période du plan.



Drawing 4
Diagrama 4
Croquis 4



Pipes installed outdoor

Instalación de Tuberías Exteriores

Tuyaux installés à l'extérieur

Example 1

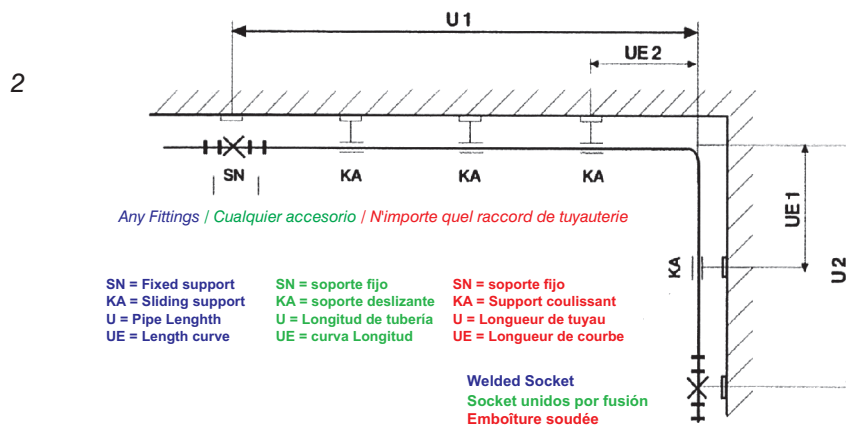
The pipes which are placed parallel to the earth, should be placed according to the diagram

Ejemplo 1

La tubería ubicada paralela a la tierra, debe ser colocada de acuerdo con el diagrama 2

Exemple 1

Tuyaux à installer parallèlement à la terre doivent être installés selon le croquis 2.



Example 2

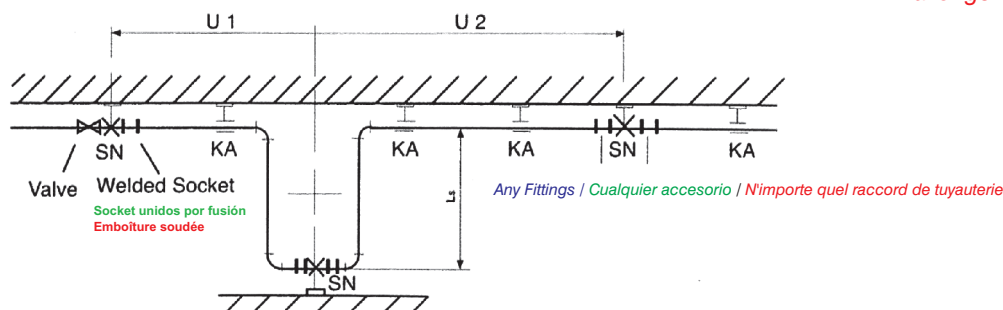
The placing of pipes perpendicular to the earth via elongation rotation

Ejemplo 2

La colocación de tubos perpendiculares a la tierra a través de la rotación de la elongación

Exemple 2

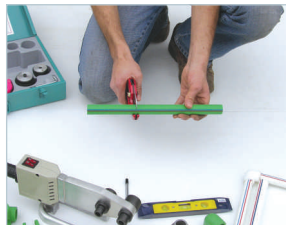
L'installation des tuyaux perpendiculaire à la terre par l'intermédiaire de rotation de l'allongement.



Welding principles of MEGA-THERM® PPRC pipes and fittings

Principios de soldadura a fusión de las Tuberías y accesorios MEGA-THERM® PPRC

Principes de soudage des tuyaux et des raccords de tuyauterie de MEGA-THERM® PPRC



PIPE IS CUT...

Welding machine is heated up to 260°C. When the control light is went off, (at 260°C) welding process can be started. Pipe should be cut at appropriate length perpendicular to the pipe axis. Welding distance should be marked from the pipe.

LA TUBERIA SE CORTA ...

El equipo de fusión se calienta a 260°C. Cuando la luz de control se apaga, (a 260°C) el proceso de soldadura empieza. La tubería debe ser cortada según la longitud adecuada, de manera perpendicular a su eje. La distancia de fusión debe estar marcada en la tubería.

TUYAU EST COUPÉ...

La machine de soudage est chauffée jusqu'à 260°C. Lorsque le voyant de contrôle s'éteint (à 260°C) le processus de soudage peut démarrer. Tuyau doit être coupé à la longueur appropriée de l'axe perpendiculaire du tuyau. La distance de soudage doit être marquée au tuyau.



IF ITS AN ALUMINIUM FOILED PIPE..

A special peeler is used to take off the co-extruded PP layer and Aluminium Foil

SI ES UNA TUBERIA CON FOLIO DE ALUMINIO...

Un pelador especial se utiliza para quitar la capa de PP co-extrusión y papel de aluminio.

SI C'EST UN TUYAU REVÊTU EN PAPIER ALUMINIUM...

Un éplucheur spécial est utilisé pour enlever le papier aluminium de la couche de Poly Propylène.



PIPE AND FITTINGS ARE HEATED

Welding surfaces of pipes and fittings should be clean. If necessary welding surfaces should be cleaned with alcohol and dried with a dry cloth. During welding neither the pipe nor the fittings should be moved. Duration of heating should be determined as shown in table 7.

LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS SON CALENTADOS...

Las superficies de las tuberías y accesorios a fundir deben estar limpias. De ser necesario se deben limpiar las superficies con alcohol y secar con un paño seco. Durante la soldadura ni el tubo ni el accesorio deben moverse. La duración del calentamiento se debe determinar como se muestra en la tabla 7.

TUYAU ET RACCORDS DE TUYAUTERIE SONT CHAUFFÉS

Les surfaces de soudage des tuyaux et des raccords de tuyauterie doivent être propres. Si nécessaire, les surfaces de soudage doivent être nettoyées avec l'alcool et séchées avec un chiffon sec. Au cours de soudage, ni les tuyaux ni les raccords de tuyauterie ne doivent pas être déplacés. La durée de chauffage doit être déterminée comme indiqué dans le tableau 7.



AND JOINED NOT TO BE SEPERATED AGAIN.

Pipes and fittings should be heated when the heating process ends, they should be taken out quickly and joined by pressing one to another axially without twisting. Welding machine should be cleaned after every operation for the next use.

Y UNIDOS PARA NO SEPARARSE JAMAS...

Los Tubos y accesorios deben quedar calientes al finalizar el proceso de calentamiento, se deben tomar de forma rápida y unirse pulsando uno a otro axialmente sin torcer. La máquina de fusión debe limpiarse después de cada operación antes del siguiente uso.

UNE FOIS SOUDÉE, IL NE DOIT PAS SÉPARER À NOUVEAU

Tubes et raccords de tuyauterie doivent être chauffés, lorsque le processus de chauffage est terminé, ils devraient être emportés rapidement et soudés en appuyant l'un à l'autre sans torsion axiale. La machine de soudage doit être nettoyée après chaque processus pour la nouvelle utilisation.

Rules for MEGA-THERM® PPRC welding (DVS Rules No:2207, Part 11)

Reglas para la fusión MEGA-THERM®CEPP (Reglas DVS N ° 2207 . Parte 11)

Règles pour la soudure de MEGA-THERM® PPRC (Règles DVS No: 2207, Part 11)

Outside diameter of pipe (mm) Diámetro Exterior del tubo (mm) Diámetro Exterior del tubo (mm)	Heating time (sec) Tiempo de Calefacción (seg) Temps de chauffage (sec)	Processing time (sec) Tiempo de procesamiento (seg) Temps de traitement (sec)	Colling time (sec) Tiempo de enfriamiento (seg) Temps de refroidissement (sec)	DVS 2207
20	5			Manuel Welding Fusión Manual Soudage manuelle
25	7	4	2	
32	8			
40	12			
50	18	6	4	Machine / Máquina / Machine
63	24	8	6	
75	30	10	8	

Table-7

Resistance coefficient values for pipe junctions
 Coeficiente de resistencia de vales para uniones de tuberías
 Valeurs de coefficient de résistance pour la jonction des tuyaux

No No No	Designation Designación Désignation	Graphic Symbols Símbolos gráficos Symboles graphiques	Loss coefficients Coeficientes de Pérdida Perte des coefficients				
1	Branching, one-sided dividing flow Ramificando a un solo lado el flujo separado Embranchement, de séparation d'écoulement unilatérale		1.3	16	Narrowing, steady Estrechamiento y constante Rétrécissement, stable		
2	Branching, one-sided merging flow Ramificando a un solo lado el flujo unido Embranchement, de fusionnement d'écoulement unilatéral		0.9		Reductions/Reducciones/Réductions		0.40
3	Branching, one-sided passage for merging flow Ramificando a un solo lado el paso de flujo unido Embranchement, de passage pour fusionnement d'écoulement unilatéral		0.3		1 dimensions		0.50
4	Branching, one-sided passage for merging flow Ramificando a un solo lado el paso de flujo unido Embranchement, de passage pour fusionnement d'écoulement unilatéral		0.6		2 dimensions		0.60
5	Branching, one-sided counter-current for merging flow Ramificando a un solo lado contra corriente el flujo unido Embranchement, à contre-courant pour fusionnement d'écoulement unilatéral		3.0		3 dimensions		0.70
6	Branching, one-sided counter-current for dividing flow Ramificando a un solo lado contracorriente para separar el flujo Embranchement, à contre-courant pour séparation d'écoulement unilatérale		1.3		4 dimensions		0.80
7	Branching, one-sided bow-shaped, dividing flow Ramificando a un solo lado el flujo en forma de arco Embranchement, à contre-courant pour séparation d'écoulement unilatérale		0.9		5 dimensions		0.90
8	Branching, one-sided bow-shaped, merging flow Ramificando a un solo lado el flujo en forma de arco, el flujo unido Embranchement, en forme d'arc de séparation d'écoulement unilatéral		0.4		6 dimensions		
9	Branching, one-sided bow-shaped, passage for dividing flow Ramificando a un solo lado en forma de arco el paso para la separación del flujo Embranchement, en forme d'arc de passage pour séparation d'écoulement unilatéral		0.3		7 dimensions		
10	Branching, one-sided bow-shaped, passage for merging flow Ramificando a un solo lado en forma de arco el paso para el flujo unido Embranchement, en forme d'arc de passage pour fusionnement d'écoulement unilatéral		0.2	17	Smooth comp. tube bend Com. suave, tubo en curva Echantillon lisse, tuyau Quil comp. tube bend Com. Quil, tubo en curva Courbé, échantillon		0.7
11	Branching with 2 exit pipes (casing, reservoir) Ramificación con 2 tubos de salida (caja, depósito) Embranchement avec 2 sorties de tuyaux (revêtement, réservoir)		0.5		Corrugated comp. tube Com. corrugado, tubo Ondulé, tuyau		1.4
12	Branching with 2 exit pipes (casing, reservoir) Ramificación con 2 tubos de salida (caja, depósito) Embranchement avec 2 sorties de tuyaux (revêtement, réservoir)		1.0	18	Screw-down stop globe valve Tapa de tornillo Valve à soupape		2
13	Bow 90°, smooth Arco 90°, suave Arc 90°, doux R=d =2d =4d =6d =10d		0.21 0.14 0.11 0.09 0.11		DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 to 100 Slanted seat valves Válvula de globo D'arrêt vissée		10.0
14	Bow 90°, rough Arco 90°, áspero Arc 90°, doux R=d =2d =4d =6d =10d		0.51 0.30 0.23 0.18 0.20		DN 15 DN 20 to DN 25 DN 32 to DN 50 Dn 65 to DN 80 over DN 100		8.5
15	Widening, steady Ampliación y constante Elargissement, Stable =10 =20 =30 =40		0.20 0.45 0.60 0.75	19	Full current valves Válvulas de corriente completa Valves de courant complet		7.0
	Widening, sudden Ampliación, súbita Elargissement, soudain		$\frac{F_1}{F_2} - 1$	20	Corner valves Válvulas de Esquina Valves de coin		6.0
	Widening, free discharge Ampliación, descarga libre Elargissement, décharge libre		1.0	21	Main slide valve Válvula lateral principal Valves principales		5.0
				22	Reflux valve without shut-off Válvula de retención sin tapa Valves reflux sans arrêt		3.5
				23	Flap trap Trampa plana Clapet à rabat		2.5
				24	Valve tapping clip Clip para Válvula Vannes de tapotement de pince		1.9

Chemical resistance

MEGA-THERM PPR pipes offers good chemical resistance characteristics, and it's performance with construction materials is demonstrated in supplement 1 to DIN 8078 and ISO/TR 10358. As with all PP pipes, in addition, contact with detergents should also be avoided. The detailed chemical resistance properties of Vestolen P 9421 can be seen on the chemical resistance table.

Concentrations

aq. = aqueous

sat = saturated at room temperature

c = coloured

La Fisiología Del Exito

MEGA-THERM PPR ofrece tuberías con buenas características de resistencia química, su rendimiento con los materiales de construcción es demostrado en el suplemento 1 a DIN 8078 y 10358 ISO/TR. Al igual que con todas las tuberías de PP, el contacto con detergentes debe ser evitado. Las propiedades de Resistencia Química del Polipropileno Copolímero Random, pueden verse detalladamente en la tabla adjunta.

+ = resistant

⊕ = practically resistant

○ = of limited chemical resistance

⊖ = poorly resistant

– = not resistant

Résistance chimique

Les tuyaux MEGA-THERM PPR offrent de bonnes caractéristiques de résistance chimique et la performance de conformité à la norme DIN 8079 et ISO/TR 10358 pour les matériels de construction est indiquée dans l'annexe 1. Subsidièrement, le contact avec des détergents doit être évité comme tous les tuyaux en PP. Les propriétés détaillées de résistance chimique de polypropylène copolymère statistique peuvent être vues sur la table de résistance.

A

Acetic acid (Glacial acetic acid)	Acido Acético (Ácido acético glacial)	Acide acétique (Acide acétique glacial)	100	+	○	–
Acetic acid aq. (see also vinegar)	Acido Acético aq. (Ver también vinagre)	Acide acétique aqueuse (voir aussi vinaigre)	50	+	+	
Acetic anhydride	Anhidrido acético	Anhydride acétique	10	+	+	+
Acetone*	Acetona *	Acétone	100	+	○	
Alcoholic iodine	Alcohol de Yodo	Iode alcoolique	100	+	○	
Alum	Alumbre	Alun	sat.	+	+	
Alums aq.	Alumbres aq.	Aluns aqueuses	any	+	+	
Auminium salts aq.	Sales de aluminio aq.	Sels d'aluminium aqueux	any	+	+	+
Ammonia gaseous	Amoniaco gaseoso	Ammoniac gazeux	100	+	+	
Ammonia aq.	Amoniaco aq.	Ammoniac aqueux	conc.	+	+	
			10	+	+	
Ammonium acetate aq.	Acetato de amonio. Aq.	Acétate d'ammonium	any	+	+	+
Ammonium carbonate aq.	Carbonato de amonio. Aq.	Carbonate d'ammonium aqueux	any	+	+	+
Ammonium chloride aq.	Cloruro de amonio aq.	Chlorure d'ammonium aqueux	any	+	+	+
Ammonium nitrate aq.	Nitrato de amonio aq.	Nitrate d'ammonium	any	+	+	+
Ammonium phosphate aq.	Fosfato de amonio. Aq.	Phosphate d'ammonium aqueux	any	+	+	+
Ammonium sulphate aq.	Sulfato de amonio. Aq.	Sulfate d'ammonium	any	+	+	+
Amyl alcohol, pure (fermentation amyl alcohol)	Alcohol amilo, puro (fermentación amil alcohol)	Alcool amylique pure (fermentation d'alcool amylique)		+	+	
Aniline	Anilina	Aniline	100	+	⊕	
Antifreeze agent(cars)**	Agente anticongelante (coches) **	Agent antigel (voitures)*		+	+	
Apple juice	Zumo de manzana	Jus de pomme		+	+	
Apple seauce	Puré de manzana	Compote de pommes		+	+	⊕
Aqua regia	Agua regia	Eau régale		–	+	
Asphalt**	Asfálticas**	Asphalt		+	○	
ASPIRIN*	ASPIRINA*	ASPIRINE		+		

B

Barium salts	Sales de bario cualq. .	Sels de baryum	any	+	+	+
Beer suet	Sebo de cerveza	Bière suif		+	+	
Beer	Cerveza	Bière		+		
Benzaldehyde	Benzaldehído	Benzaldéhyde	100	+		
Benzaldehyde aq.	Benzaldehído aq.	Benzaldéhyde aqueuse	sat.	+		
			(0.3)			
Benzene	Benceno	Benzène	100	⊖	–	
Benzoic acid	ácido benzoico	Acide benzoïque	100	+	+	
Benzoic acid aq.	Ácido benzoico Aq	Acide benzoïque aqueuse	sat.	+	+	+
Bleaching solution (12,5% active chlorine)	Solución de blanqueo (12,5% de cloro activo)	Eau de javel (12,5 % chlore active)		○	○	
Bone oil	Aceite de hueso	Huile d'os		+	⊕	
Borax aq	Boraz aq	Borax aqueux		+	+	
Boric acid.	Acido bórico	Acide borique	100	+	+	
Boric acid aq.	Acido bórico aq.	Acide borique aqueuse	sat.	+	+	
			(4.9)			
Brake fluid*	Líquido de frenos *	Liquide des freins*		+	+	
Brandy	Brandi	Brandy		+		
Bromine, liquid	Bromo líquido	Brome, liquide	100	–		
Bromine, vapours	Bromo, vaporosa	Brome, vapeur	high	–	–	
			low	○	+	
Bromine water	Agua de bromo	Brome eau	sat.	–	–	
Butane, gassous	Butano, gaseoso	Butane gazeux	100	+	+	
Butane, liquid	Butano Liquido	Butane liquide	100	+		
Butter	Mantequilla	Beurre		+	+	
Buttermilk	Suero de la leché	Babeurre		+		
Butylacetate	Butilacetato	Acétate de butyle	100	+	○	
n-Butyl alcohol (n-butanol)	Alcohol de n-butilo (n-butanol)	Alcool n-butylique (n-butanol)	100	+	+	

*Boiling point 56.3 °C

**Chemical assistance depend upon the composition

*Chemical resistance depend upon the composition

*Boiling point 46.2 °C

C

Cake	Torta	Cake		+	+	⊕
Calcium chloride aq.	Cloruro de Calcio aq.	Chlorure de calcium	sat.	+	+	+
Calcium nitrate aq.	Nitrato de Calcio aq.	Nitrate de calcium	sat.	+	+	
Camphor	Alcanfor	Camphre		+		
Carbon bisulphide**	Bisulfuro de carbono **	Bisulfure de carbone **	100	O		
Carbon tetrachloride	Tetracloruro de carbono	Tétrachlorure de carbone	100	O	—	
Caustic potash colution	Colusión potasa cáustica	Solution de potasse caustique	50	+	+	
			25	+	+	
			10	+	+	
			50	+	+	
			25	+	+	
			10	+	+	+
				+		
				+	+	
Cheese	Queso	Fromage				
Chloride of lite	Cloruro de Lite	Chlorure de chaux				
(aqueous suspension)	(suspensión acuosa)	(suspension aqueuse)				
Chlorine, gas, dry	Cloro, gas seco	Chlorure, gaz, sec	100	—	—	—
Chlorine, gas, humid	Cloro, gas y húmedo	Chlorure, gaz, humide	10	O	—	—
Chlorine, liquid	Cloro, líquido	Chlorure, liquide	100			
Chlorine, water	Cloro, el agua	Chlorure, eau	sat.	O	—	
Chlorobenzene	Clorobenceno	Chlorobenzène	100			
Chloroform	Cloroformo	Chloroforme	100	⊕	—	
Chlorosponhic acid	Acido Chlorosponhic	Acide chlorosulfonique	100	—	—	
Chromic acid	Crómico Ácido	Acide chromique	sat.	—	+	
			20	+	O	
				—	—	
				+	+	
Chromic/sulphuric acid	Ácido crómico / sulfúrico	Acide chromique/sulfurique				
Chromium plating solution*	Solución de cromado *	Solution de chromage				
Chromium salts	Sales de cromo	Sels de chrome	sat.	+	+	
(bi-and trivalent) aq.	(bi y trivalente) aq.	(bi et trivalent) aqueuses				
Cinnamon (cane)		Cannelle (canne)				
Citric acid aq.	Acido Cítrico aq.	Acide citrique aqueux	sat.	+	+	+
Clove oil	Aceite de Clavo	Essence de girofle		+	O	
Cloves	Clavos	Gousse				
Coca-cola*	Coca-cola	Coca-cola		+		
Cocoa (povvdered)	Cacao (polvo)	Cacao (poudre)		+		
Cocoa	Cacao	Cacao		+	+	⊕
(ready to drink)	(listo para beber)	(prêt à boire)				
Coconut oil	Aceite de Coyo	Huile de coprah		+	⊕	
Cod-liver oil	Aceite de hígado de bacalao	Huile de foie de morue		+	+	
Coffee	Café	Café		+		
(beans and ground)	(Frijoles y suelo)	(grain et haché)				
Coffee(ready-to-drink)	Café (listo para beber)	Café (prêt à boire)		+	+	+
Common salt, dry	Sal común , seca	Sel blanc, sec		+	+	+
Copper salts aq.	Sales de cobre, aq.	Sels de cuivre	sat.	+	+	+
Corn sed oil	Aceite de semilla de maíz	Huile de graines de mais		+	O	
Cream,whipped cream	Crema, crema batida	Crème, crème fouetté		+		
Cresol solution	Solución de cresol	Solution de crésol		+		
Cresol	Cresol	Crésol	100	+	O	
Cresols aq.	Cresol aq.	Crésols aqueuses	sat.	+	O	
			(0,25)			
				+		
Curds	Cuajada	Caillot				
Cyclohexane	Ciclohexano	Cyclohexane	100	+		
Cyclohexanol	Ciclohexano	Cyclohexanole	100	+	+	
Cyclohexanone	Ciclohexanone	Cyclohexanone		—	+	

D

Decahydronaphthalene	Decahidronaftaleno	Décahydronaphthalène	100	O	—	—
Detergents, sy nthetic* *	Detergentes sintéticos**	Détergents synthétiques	high	+	+	
			ready-	+	+	+
			for-			
			use			
Dibutylphthalate	según el DIN 51635	conforme à la norme DIN 51635				
(see plasticizers)	Gasolina Súper	Pétrole super				
Diesel oil, see Fuels	Dibutylftalato	Dibutylphthalate				
Dimethylformamide	(ver plastificantes)	(voir plastifiant)				
1,4-Dixoane	Aceite Diesel, ver Combustibles	Gazole, voir combustibles	100	+		
	Dimetilformamida	Diméthylformamide	100	+	O	—
	1,4-Dixoane	1,4-Dixoane				
Dish-washing agents, liquid*	Agentes de detergente para platos	Agents à vaisselle		+	+	+
DIXAN*solution	Líquido*	Liquide*		+	+	+
	Solución DIXAN*	Solution DIXAN				
			ready-			
			for-			
			use			

*Boiling point 56.3 °C

**Chemical asistance depend upon the composition

*Chemical resistance depend upon the composition

*Boilling point 46.2 °C

E			
Eggs (uncooked and cooked)	Huevos (cocidos y crudos)	Œufs (cru ou cuit)	100 + + ⊕
Ether*(Diethylene ether)	Eter*(éter de dietilenglicol)	Ether (Ether di éthylène)	100 O
Ethyl acetate	Acetato Etilico	Éthyle acétate	O O
Ethylalcoholnotdenatured	Alcohol etílico desnaturalizado	Éthyle alcool non dénaturé	100 +
Ethyl alcohol aq. not denatured	Alcohol etílico aq. No desnaturalizado	Éthyle alcool aqueux Non dénaturé	96 + + 50 + +
Ethyl benzene	Etilbenceno	Éthyle benzène	10 + +
Ethyl chloride**	Cloruro de etilo**	Chlorure d'éthyle**	100 O -
Ethylene chloride	Cloruro de etileno	Chlorure d'éthylène	100
2-Ethyl hexanol	2-etil hexanol	2- Éthyle hexanole	100 ⊖ ⊖ +
F			
Fixing salt(see also Sodium thiosulphat)	Sal fijada (ver también Thiosulfate de sodio)	Sel fixant (voir aussi sodium thiosulfate)	10
Flour wax**	cera de harina**	Cire à plancher	
Flour	harina	Farine	+ +
Fluoric acid	Acido Fluorico	Acide fluorhydrique	
Formaldehyde aq. GhC	Formaldehído aq. GhC	Formaldéhyde aqueux GhC	+ O +
FORMALIN*	FORMALINA*	FORMALIN*	40 + +
Formic acid	Acido Fórmico	Acide formique	40 + + 30 + + 10 + + 98 + + 90 + O 50 + 10 + + + + +
Fruit juice	Jugo de Fruta	Jus de fruit	
Fruit salad	Ensalada de Fruta	Salade de fruit	
Fuel	Combustible	Fuel	+ +
Petrol normal	Gasolina normal	Pétrole normal	+
according to DIN 51635	Gasolina regular	Pétrole ordinaire	
petrol, regular	según el DIN 51635	Pétrole super	+ O
Petrol super		conforme à la norme DIN 51635	⊕
Diesel oil***	Aceite Diesel***	Gazole***	O -
Fuel oil***	Aceite de combustible***	Fioul	+ O
Furniture polish***	Cera para muebles***	Produit de cire***	+ O + O
G			
Gln	Gln	Gln	40
Glycerine	Glicerina	Glycérine	100 +
Glycerine aq.	Glicerina aq.	Glycérine aqueuse	high + + low + + + + +
Glycol	Glicol	Glycol	100
Glycol aq.	Glicol aq.	Glycol aqueuse	high + + low + + + + +
Grapefruit juice	Jugo de Toronja	Grain de raisin	
Gravy	Salsa	Sauce	+ + ⊕ + +
H			
Hair shampoo	Champú para cabello	Shampooing	100
Heptane	Heptano	Heptane	100 + +
Hexane	Hexano	Hexane	+ O
Honey	Miel	Miel	+ +
Horse-radish, ready-to-eat	Rábano picante , listo para comer	Raifort, prêt à manger	+
Hydrochloric acid	Ácido clorhídrico	Acide chlorhydrique	conc. + + 10 + + high + + low + + 90 30 + O 10 + + 3 + + + low + +
Hydrogen, chloride, gaseous (see also Hydrochloric acid)	Hidrógeno, cloruro gaseoso (ver también ácido clorhídrico)	Chlorure d'hydrogène gazeux (voir aussi acide chlorhydrique)	
Hydrogen peroxide aq.	Peróxido de hidrógeno aq.	Hydrogène peroxyde aqueux	
Hydrogen sluphide	Sulfuro de Hidrógeno	Sulfure d'hydrogène	
	Sal de mercurio aq.		
I			
Ink	Tinta*	Encre	+ +
Iron salts aq.	Sales de Hierro aq.	Sels de fer	sat. + + +
Isooctane	Isooctano	Isooctane	100 + O
Isopropyl alcohol	El alcohol isopropílico	Alcool isopropylique	100 + +
J			
Jam	Mermelada	Fruit conservé	+ + ⊕
Jelly	Mostaza	Confiture	+ + ⊕

L			
Lactic acid aq.	Ácido Láctico N	Acide lactique	90 + +
			50 + +
			10 + + +
LANOLIN	Lanolina	LANOLIN	+ O
Lard	Manteca de cerdo	Saindoux	+ + O
Lemonadas	Limonadas	Limonade	+
Lemon arome	Aroma de Limón	Arôme de citron	+
Lemon peel	Cáscara de Limón	Zeste de citron	+ +
Lemon peel oil	Aceite de cáscara de limón	Huile de zeste de citron	+
Linseed oil	Aceite de Linaza	Huile de lin	+
LITEX	LITEX	LITEX	+ +
Liqueur	Licor	Liqueur	any + +
LYSOL	LYSOL	LYSOL	+ O
M			
Magnesium salts aq.	Sales de Magnesio aq.	Sels de magnésium aqueux	sat + + +
Margarine	Margarina	Margarine	+ +
MARLIPAL MG	AMARILLEABA MUG	MARLIPAL MG	50 + +
MARLON	MARLON	MARLON	
(42% active detergent)	(42% detergente activo)	(42% détergent actif)	100 + +
MARLOPHEN 83	MARLOPHEN 83	MARLOPHEN 83	20 +
MARLOPHEN 89	MARLOPHEN 89	MARLOPHEN 89	100 +
			5 +
MARLOPHEN 810	MARLOPHEN 810	MARLOPHEN 810	100 +
			20 +
			5 +
MARLOPHEN 820	MARLOPHEN 820	MARLOPHEN 820	100 +
			20 + +
			5 + +
Mashed potatoes	Puré de Patatas	Presse-purée	+ + ⊕
Mayon naise	Mayonesa	Mayonnaise	+
Menthol	Mentol	Menthol	+
Mercurie salta aq.	Mercurio sales aq	Sels de mercure aqueux	sat. + +
Mercury	Mercurio	Mercurie	100 + +
Methyl alcohol aq.	Alcohol metílico aq.	Méthyle alcool aqueux	100 + +
Methylene chloride	Cloruro de metileno*	Chlorure de méthylène*	50+ + +
Methyl ethyl ketone	Metil-etil-cetona	Méthyle éthyle cétone	100 O
Milk	Leche	Lait	100 + O
Milk food	Alimentos lácteos	Alimentaire de lait	+ + ⊕
Mineral oil (without aromatic hydrocarbons)	Aceite Mineral (sin Hordocabonos aromáticos)**	Huile minérale (sans arômes d'hydrocarbure)	+ + ⊕
Moth bals	bolas de naftalina**	Boules à mites**	+ O -
Motor oil (cars)	Aceite de Motor (carros)**	Huile de moteur (Moutarde)	+ O -
(see also Two-stroke oil and oil according to ASTM)	(ver también aceite dos-strokes y aceite según ASTM)	(voire aussi huile des freins conforme à ASTM)	+
Mustard			+
N			
Nail polish	Esmalte para las uñas**	Vernis à ongles *	+ O
Nail polish remover	Removedor de esmalte para las uñas*	Dissolvant à vernis à ongles	+ O
Napthalane	Naftalina	Naphtaline	100 +
Nickei salts aq.	Sal de nickei aq.	Sels de nickel aqueux	sat. + +
Nitric acid	Ácido Nítrico	Acide nitrique	50 O -
			25 + +
			10 + +
Nitrobenzene	Nitrobencono	Nitrobenzène	100 O O
O			
Octane (see leooctane)	cualquiera Octano (ver leooctano)	Octane (voire leooctane)	
Oil No.3 according to ASTM D380-59	Aceite No.3 según ASTM D380-59	Huile No.3 conforme à ASTM D380-59	100 + O -
Oil of bitter almonds	Aceite de almendras amargo	Huile d'amendes amères	+
Oleic acid	Acido oleico	Acide oléique	100 +
Oleum	Oleum	Oléum	any - -
Olive oil	Aceite de oliva	Huile d'olive	+ +
Orange juice	Jugo de naranja	Jus d'orange	+ +
Orange peel	Piel de naranja	Zeste d'orange	+
Orange peel oil	Aceite de cáscara de naranja	Huile zeste d'orange	+
Oxalix acid aq.	Acido oxalix	Acide oxalique aqueux	sat. + + +
Ozone (<0.5 ppm)	Ozono (<0.5 ppm)	Ozone (<0.5ppm)	⊕ O
P			
Palm oil	Aceite de Palma	Huile de palme	+ O
Paperika	Paprika	Paprika	+ +
Paraffin	Parafina	Paraffine	100 - + +
Paraffin oil	Aceite de Parafina	Huile de paraffine	+ O -
Peanul oil	Aceite de Maní	Huile d'arachide	+ ⊕ O

*Boilling point 56.3 °C

**Chemical asistance depend upon the composition

*Chemical resistance depend upon the composition

*Boilling point 46.2 °C

Pectin	Pectina	Pectine	sat.	+	+
Pepper	Pimienta	Poivre		+	+
Peppermint oil	Aceite de Menta	Essence de menthe		+	
Perchlorethylene	Percloroetileno	Perchloroéthylène			
(see Tetrachlorethylene)	(ver Tetracloretileno)	(voir tétrachloréthylène)			
Perfume	Perfume**	Parfume		+	
Petrol (see Fuels)	Gasolina (ver combustibles)	Essence (voir fuels)			
Petroleum	petróleo	Pétrole	100	+	O
Petroleum ether	éter de petróleo	Éther de pétrole	100	+	O
Phenol (aqueous phase)	El fenol (fase acuosa)	Phénol (phase aqueux)	sat.	+	+
			(appr 9)		
(phenolic phase)	(fase fenólica)	(phase phénolique)	sat.	+	
			(app 70)		
Phosphoric acid	Acido fosfórico '	Acide phosphorique	sat.	+	O
			(85)		
			50	+	+
			10	+	+
			100	+	+
Phosphorous pentoxide	Reveladores fotográficos *	Pentoxyde de phosphore	comm	+	+
Photographic developers	Repollo encurtido , listo a sat.	Révélateurs photographiques	ready-	+	+
			for-		
			use		
Pickled cabbage, ready-to-sat	Repollo en vinagre, prêt-à-sat	Chou mariné		+	+
Pickled fish	Pescado en escabeche	Poissons marinés		+	+
Pickled heming	Heming escabeche	Hareng mariné		+	+
Pineapple juice	Jugo de Piña	Jus d'ananas		+	+
Pine needle oil	Aceite de Pino	Huile d'aiguille de pin	100	+	+
Plasticizers	Plastificantes	Plastifiants			
Dibutylphthalate	Dibutylphtalete	Dibutylephthalate		+	O
(VESTINOL C)	(VESTINOL C)	(VESTINOL C)			
Dibutyleebacate	Dybutyleebacate	Dibutyleébacate		+	
Dihexylphthalate	Dihexylphthalate	Diexylephthalate		+	
Dinonyladipate	Dinonyladipate	Dinonyladipate		+	
Dleonylphtalase	Dleonylphthalase	Dleonylphthalase		+	
(VESTINOL N)	(VESTINOL N)	(VESTINOL N)			
Dloctyladipate	Dloctyladipate	Dloctyladipate			
(VESTINOL OA)	(VESTINOL OA)	(VESTINOL OA)			
Dihexylphthalate	Dihexylphthalate	Diexylphthalate		+	
(VESTINOL OH)	(VESTINOL OH)	(VESTINOL OH)			
Tricresylphoapate	Tricresylphoapate	Tricresylphoapate		+	
Tricresylphoapate	Tricresylphoapate	Tricresylphoapate		+	
Porridge	Gachas de avena	Porridge		+	+
Potassium carbonate aq. (Potash)	Carbonato de Potasio aq.	Carbonate de potassium aqueux	sat.	+	+
Potassium chlorate aq.	Clorato de Potasio aq.	Chlorate de Potasse	sat.	+	+
			(7,3)		
Potassium chlorate aq.	Clorato de Potasio aq.	Chlorate de potassium aqueux	sat.	+	+
Potassium dichromate aq.	Potasio dicromato aq.	Dichromate de potassium aqueux	sat.	+	+
			(12)		
Potassium Iodide aq.	Yoduro de Potasio aq.	Iodure de potassium	sat.	+	+
Potassium nitrateaq.	Nitrato de potasio acuoso	Nitrate de potassium	sat.	+	+
				+	+
Potassium	Potasio	Potassium	sat.		
permanagete aq.	permanganato aq	Permanganate aqueux	(6,4)		
Potassium persulphate aq.	Potasio persulfato aq.	Persulfate de potassium	sat.	+	
			(0,5)		
Potassium sulphate aq.	Sulfato de potasio aq	Potassium sulfate aqueux	sat.	+	+
Potato salad	Ensalada de papa	Salade de patates		+	
Propane, gaseous	Propano, gaseoso	Propane en gaz	100	+	+
Propane, liquid	Propano líquido	Propane liquide	100	+	
Pudding	Pudín	Pudding		+	+
Pyridine	Piridina	Pyridine	100	+	O
				+	O
Q					
Quinine	Quinine	Quinine			
R					
Rum	Ron	Rhum	40	+	+
Rum arama	Ron Arama	Rhum arôme		+	
S					
SAGROTAN	SAGROTAN	SAGROTAN		+	O
Salad oil, animal	Aceite para Ensalada , Animal	Huile de salade, animale		+	O
Salad oil, vegetable	Aceite para ensalada , vegetal	Huile de salade, végétale		+	+
Salted water	Agua salada	Eau salée	any	+	+
Sausage	Salchicha	Saucisson		+	+
Sea water	Agua de mar	Eau de mer		+	O
Shos polish	Betún	Cirage *		+	+
Silicone oil	Aceite de silicona *	Huile de silicium		+	+
Silver saits aq.	Sal de plata aq	Sels d'argent aqueux	salt.	+	+
Soap, cake soap	Jabón	Savon,		+	+

Soap solution	Jabón solución	Solution de savon	salt.	+	+	
			10	+	+	+
Soda (see Sodium carbonate)	Soda (ver carbonato de Sodio)	Soude (voir sodium carbonate)				
Soda water	Agua Soda	Eau de Seltz		+		
Sodium bicarbonate aq.	Bicarbonato de sodio aq.	Bicarbonato de Sodium aqueux	sat.	+	+	+
Sodium busliphite aq.	Sodio busliphite aq.	Bisulfite de Sodium aqueux	sat.	+	+	
Sodium carbonate aq.	Carbonato de sodio aq	Carbonate de Sodium aqueux	sat.	+	+	
			10	+	+	
Sodium chlorate aq.	Clorato de sodio	Chlorate de Sodium aqueux	25	+	+	
Sodium chloride aq.(common salt)	Cloride sódico aq (sal común)	Chlorure de Sodium aqueux (sel blanc)	sat.	+	+	+
Sodium chlorite aq.	Sodio aq clorito.	Chlorure de Sodium	5	+		
Sodium hydroxide(Caustic soda)	Hidróxido de sodio (soda cáustica)	Hydroxyde de Sodium (caustique soda)				
Sodium hypochlorite aq.	Sodio hipoclorito aq.	Eau de javel aqueuse	5	+	+	
Sodium nitrate aq.	Sodio nitrato. aq	Nitrate de sodium aqueux	sat.	+	+	
Sodium nitrite aq.	Sodio nitrito aq	Nitrite de Sodium aqueuse	sat.	+		
Sodium parborat aq.	Parborat de sodio aq.	Perborate de Sodium aqueuse	sat.	+	+	+
Sodium phoshates aq.	Fosfatos de sodio aq.	Phosphate de Sodium aqueuse		+	+	+
Sodium sulphate aq.	Sulfato de sodio aq.	Sulfate de Sodium aqueuse		+	+	+
(Glauber's salt)	(Sal de Glauber)	(Sel de Glauber)				
Sodium sulphite aq	Sulfito de sodio aq **	Sulfite de Sodium aqueuse**		+	+	
Sodium sulphite aq	Sulfito de sodio aq	Sulfite de Sodium aqueuse		+	+	
Sodium thlosulphate aq.	Thlosulphete sodio aq	Thiosulfate de Sodium aqueuse		+	+	+
(Photographic fixer)	(Fijador fotográfico)	(Révélateur photographique)				
Soft soap	Jabon suave	Savon mou		+	+	
Soybaan oil	Aceite de soja	Huile de soja		+	O	
Stannous chloride	Coruro de estaño	Chlorure d'étain		+	+	
Starch, starch solution aq.	Almidón, solución de almidón aq.	Amidon, solution d'amidon aqueuse		+	+	
Stearic acid	Acido esteárico	Acide stéarique		+		
Stroge-battery acid	Ácido de la batería Stroge	Acide d'accumulateur		+	+	
Succinic acid aq.	Acido succínico aq	Acide succinique aqueuse		+	+	
Sugar(dry)	Azúcar (seco)	Sucre (sec)		+	+	+
Sugar beet sirup	Sirope de azucar de remolacha	Siróp de betterave de sucre		+	+	⊕
Sugar solution aq.	Azúcar líquido aq	Solution de sucre aqueuse		+	+	⊕
Sulphur	Azufre	Sulfure		+	+	+
Sulphur dioxide	Dióxido de azufre	Sulfure dioxyde		+	+	
(Sulphurous anhydride)	(Anhídrido sulfuroso)	(anhydride de sulfure)				
Sulphuric acid	Acido sulfúrico	Acide sulfurique		+	O	
				+	+	
				+	+	
				+	+	+
T						
Tar	Tar	Goudron*		+	O	
Tartaric acide aq.	Acido tartárico aq	Acide tartrique aqueuse	sat.	+	+	
Tea (leaves)	Té (hojas)	Thé (feuilles)		+	+	
Tea (ready-to-drink)	Té (listo para beber)	Thé (prêt à boire)		+	+	⊕
Tetrachlorethane	Tetracloretano	Tétrachloréthane	100	⊖	-	
Tetrachlorethlene	Tetrachlorethlen	Tétrachloréthane	100	O	-	
(Perchlorethylene	(Percloroetileno	(perchloréthylène)				
Tetrahydrofuran	Tetrahydrofuran	Tetrahydrofuran	100	O	-	
Tetrahydronaphthalens	Tetrahydronaphthalens	Tetrahydronaphthalens	100	O	-	
Thick (semolina) gruel	Gruesa (sémola) atole	Gruau épais (semoule)		+	+	O
Thophene	Thophene	Thiophène		O	-	
Toluene	Tolueno	Toluène		O	-	
Tomato juice	Jugo de Tomate	Jus de tomates		+	+	
Tomato ketchup	Ketchup	Ketchup de tomates		+	+	
Toothpastes	Pastas de dientes	Dentifrice		+	+	
Transformer oil	Aceite transformador *	Huile de transformateur*		+	O	
Trichlorsthylene	Trichlorsthylene	Trichloréthylène	100	O	⊖	
Turpentine oil	Aceite Tupertine	Huile térébenthine		O	-	
Two-stroke oil	Aceite two-stroke	Huile à 2 coups		O	O	
Typewriteroil	Typewriteroil	Huile de machine à écrire		+	⊕	
U						
Uree aq.	Uree aq.	Urée aqueuse	sat.	+	+	
V						
Vanills	Vanills	Vanille		+	+	
Vaseline	Vaselina	Vaseline		+	O	
Vegetables (ready-to-set)	Vegetales (listo para set)	Légumes		+	+	⊕
Vinegar	Vinagre	Vinaigre	comm.	+	+	
Vinegaressence	Vinagre esencia **	Essence de vinaigre	comm.	+	+	
W						
Water	Agua	Eau	100	+	+	+
Water glass	Vaso de agua	Verre à eau		+	+	
VWhlaky	Whisky	Whlaky	40	+		
White spirit	White spirit	White spirit		+	O	
Wine, mulled claret	Vino, clarete caliente	Vin, Bordeaux chaud		+	+	
X						
Xylene	Xileno	Xylène	100	O	-	
Z						
Zinc salts aq.	Sales de zinc aq	Sels de zinc aqueux	sat.	+	+	

*Boilling point 56.3 °C

**Chemical asistance depend upon the composition

*Chemical resistance depend upon the composition

*Boilling point 46.2 °C

"Made in Quality"

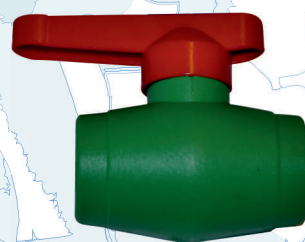
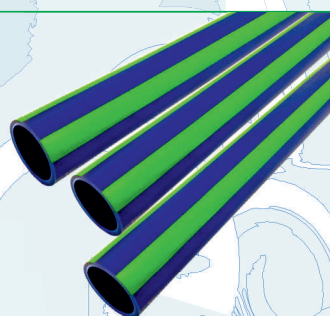
MEGA-THERM





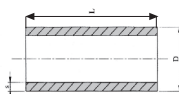
MEGA - THERM

PPRC TYPE 3 PIPE & FITTING SYSTEMS
SISTEMAS DE TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PPRC
TUYAUX ET RACCORDS SYSTÈMES PPRC



PPRC PIPE PN 20
TUBERIA DE PPRC PN 20
PPRC TUYAU PN 20

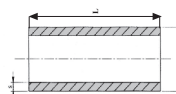
Code	Size (mm)	Unit	Packing (m)
10020DB20	20x3.4	50	200
10025DB20	25x4.2	25	100
10032DB20	32x5.4	15	60
10040DB20	40x6.7	10	40
10050DB20	50x8.3	6	24
10063DB20	63x10.5	5	20
10075DB20	75x12.5	3	12
10090DB20	90x15.0	2	8
10110DB20	110x 18.3	1	4
10125DB20	125x 20.8	1	4



D	S	Weight Kg/m
20	3.4	0.172
25	4.2	0.266
32	5.4	0.434
40	6.7	0.671
50	8.3	1.050
63	10.5	1.650
75	12.5	2.340
90	15.0	3.360
110	18.3	5.040
125	20.8	6.125

PPRC PIPE PN 16
TUBERIA DE PPRC PN 16
PPRC TUYAU PN 16

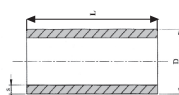
Code	Size (mm)	Unit	Packing (m)
10020DB16	20x2.8	50	200
10025DB16	25x3.5	25	100
10032DB16	32x4.4	15	60
10040DB16	40x5.5	10	40
10050DB16	50x6.9	6	24
10063DB16	63x8.6	5	20
10075DB16	75x10.3	3	12
10090DB16	90x12.3	2	8
10110DB16	110x15.1	1	4
10125DB16	125x17.1	1	4



D	S	Weight Kg/m
20	2.8	0.148
25	3.5	0.230
32	4.4	0.376
40	5.5	0.538
50	6.9	0.896
63	8.6	1.420
75	10.3	2.020
90	12.3	2.910
110	15.1	4.320
125	17.1	5.325

PPRC PIPE PN 10
TUBERIA DE PPRC PN 10
PPRC TUYAU PN 10

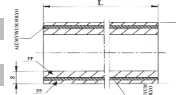
Code	Size (mm)	Unit	Packing (m)
10020DB10	20x1.9	50	200
10025DB10	25x2.3	25	100
10032DB10	32x2.9	15	60
10040DB10	40x3.7	10	40
10050DB10	50x4.6	6	24
10063DB10	63x5.8	5	20
10075DB10	75x6.8	3	12
10090DB10	90x8.2	2	8
10110DB10	110x10.0	1	4
10125DB10	125x11.4	1	4



D	S	Weight Kg/m
20	1.9	0.107
25	2.3	0.164
32	3.0	0.267
40	3.7	0.412
50	4.6	0.638
63	5.8	1.010
75	6.9	1.420
90	8.2	2.030
110	10.0	3.010
125	11.4	3.745

STABLE PPRC PIPE PN 25
ESTABLE TUBERIA DE PPRC PN 25
STABLE PPRC TUYAU PN 25

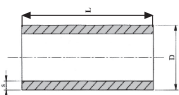
Code	Size (mm)	Unit	Packing (m)
10020SB25	20x3.4	25	100
10025SB25	25x4.2	20	80
10032SB25	32x5.4	15	60
10040SB25	40x6.7	10	40
10050SB25	50x8.4	6	24
10063SB25	63x10.5	5	20
10075SB25	75x12.5	3	12
10090SB25	90x15.0	2	8
10110SB25	110x18.3	1	4
10125SB25	125x20.8	1	4



D	S	Weight Kg/m
20	3.4	0.198
25	4.2	0.293
32	5.4	0.453
40	6.7	0.720
50	8.4	1.105
63	10.5	1.750
75	12.5	2.780
90	15.0	3.625
110	18.4	5.350
125	20.8	6.125

PPRC FIBER COMPOSITE PIPE PN 20
FIBRA COMPUESTA TUBERIA DE PPRC PN 20
FIBRE COMPOSITE PPRC TUYAU PN 20

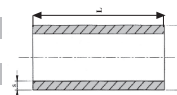
Code	Size (mm)	Unit	Packing (m)
10020FB20	20x2.8	50	200
10025FB20	25x3.5	25	100
10032FB20	32x4.4	15	60
10040FB20	40x5.5	10	40
10050FB20	50x6.9	6	24
10063FB20	63x8.6	5	20
10075FB20	75x10.3	3	12
10090FB20	90x12.3	2	8
10110FB20	110x15.1	1	4
10125FB20	125x17.1	1	4



D	S	Weight Kg/m
20	2.8	0.148
25	3.5	0.230
32	4.4	0.376
40	5.5	0.538
50	6.9	0.896
63	8.6	1.420
75	10.3	2.020
90	12.3	2.910
110	15.1	4.320
125	17.1	5.325

PPRC FIBER COMPOSITE PIPE PN 25
FIBRA COMPUESTA TUBERIA DE PPRC PN 25
FIBRE COMPOSITE PPRC TUYAU PN 25

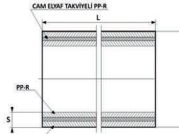
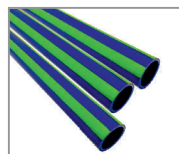
Code	Size (mm)	Unit	Packing (m)
10020FB25	20x3.4	50	200
10025FB25	25x4.2	25	100
10032FB25	32x5.4	15	60
10040FB25	40x6.7	10	40
10050FB25	50x8.3	6	24
10063FB25	63x10.5	5	20
10075FB25	75x12.5	3	12
10090FB25	90x15.0	2	8
10110FB25	110x18.3	1	4
10125FB25	125x 20.8	1	4



D	S	Weight Kg/m
20	3.4	0.172
25	4.2	0.266
32	5.4	0.434
40	6.7	0.671
50	8.3	1.050
63	10.5	1.650
75	12.5	2.340
90	15.0	3.360
110	18.4	5.040
125	20.8	6.125

CLIMA FASER PPRC PIPE PN 16
CLIMA FASER TUBERIA DE PPRC PN 16
CLIMA FASER PPRC TUYAU PN 16

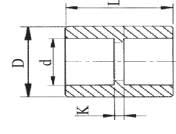
Code	Size (mm)	Unit	Packing (m)
10020KB16	20x2.8	50	200
10025KB16	25x3.5	25	100
10032KB16	32x2.9	15	60
10040KB16	40x3.7	10	40
10050KB16	50x4.6	6	24
10063KB16	63x5.8	5	20
10075KB16	75x6.8	3	12
10090KB16	90x8.2	2	8
10110KB16	110x 10.0	1	4
10125KB16	125x 11.4	1	4



D	S	Weight Kg/m
20	2.8	0.148
25	3.5	0.230
32	2.9	0.267
40	3.7	0.412
50	4.6	0.638
63	5.8	1.010
75	6.8	1.420
90	8.2	2.030
110	10.0	3.010
125	11.4	3.745

SOCKET
ACOPAMIENTO
CIE A PIPE

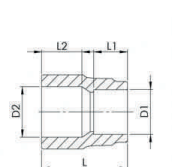
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
11020EK25	20	50	300
11025EK25	25	50	200
11032EK25	32	50	150
11040EK25	40	25	75
11050EK25	50	5	40
11063EK25	63	5	30
11075EK25	75	4	16
11090EK25	90	3	9
11110EK25	110	2	4
11125EK25	125	2	4



d	D	L	K
19	28	35	14.6
24	33	38	16.1
31	42	42	18.1
39	53	46	20.6
49	67	53	23.6
62	85	61	27.5
74	102	65	30.0
89	120	71	33.0
109	147	80	37.0
124	164	86	40.0

REDUCER
REDUCTOR
RÉDUCTEUR

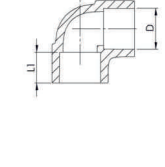
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
12020EK25	25/20	100	500
12025EK25	32/20	50	250
12032EK25	32/25	50	250
12040EK25	40/20	25	150
12041EK25	40/25	25	150
12042EK25	40/32	25	100
12050EK25	50/25	25	100
12051EK25	50/32	25	100
12052EK25	50/40	10	50
12063EK25	63/40	10	40
12064EK25	63/50	10	30
12075EK25	75/50	5	10
12076EK25	75/63	5	10
12090EK25	90/63	4	8
12091EK25	90/75	4	8
12110EK25	110/90	2	4
12125EK25	125/110	1	2



D1	D2	L	L1	L12
25	20	33.2	16	14.6
32	20	37.2	18	14.6
32	25	38.7	22.6	16.1
40	20	42.1	20.5	14.6
40	25	43.2	20.8	16.1
40	32	45.3	20.9	18.2
50	25	49.1	24.3	16.1
50	32	51.1	23.7	18.1
50	40	56.2	23.6	20.6
63	40	60.6	27.7	20.6
63	50	63.6	27.6	23.6
75	50	72.6	38.0	28.0
75	63	70.0	25.0	29.0
90	63	61.0	28.0	26.0
90	75	66.0	33.5	29.0
110	90	77.0	39.0	33.0
125	110	88.0	51.0	36.0

ELBOW 90°
CODO 90°
COUDE 90°

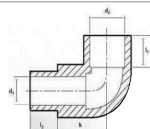
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
13020EK25	20	50	300
13025EK25	25	50	200
13032EK25	32	25	100
13040EK25	40	10	50
13050EK25	50	5	25
13063EK25	63	5	10
13075EK25	75	2	8
13090EK25	90	1	4
13110EK25	110	1	2
13125EK25	125	1	2



D	L	L1
20	25.7	14.6
25	29.7	16.1
32	35.3	18.2
40	41.7	20.6
50	49.7	23.6
63	60.2	27.6
75	71.4	30.7
90	92.5	30.7
110	101.4	38.0
125	110.3	40.0

TAIL ELBOW 90°
CODO LA COLA 90°
QUEUE COUDE 90°

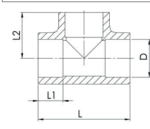
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
13020EK25	20	50	300
13025EK25	25	50	200
12032EK25	32	25	100



D	S	K (mm)	L
20	4.5	14.5	11
25	5	16.4	13.5
32	6	18.5	17

T PART
T PARTE
T PARTIE

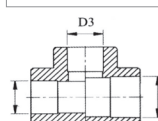
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
14020EK25	20	50	200
14025EK25	25	50	100
14032EK25	32	25	50
14040EK25	40	10	40
14050EK25	50	5	20
14063EK25	63	5	10
14075EK25	75	2	6
14090EK25	90	1	3
14110EK25	110	1	2
14125EK25	125	1	2



D	L	L1	L2
20	51,4	14,6	25,7
25	59,4	16,1	29,7
32	70,4	18,1	35,2
40	83,4	20,6	41,7
50	99,4	23,6	49,7
63	120,2	27,5	60,1
75	144,0	32,5	72,5
90	184,0	34,2	92,0
110	208,0	38,0	101,8
125	223,0	40,0	110,3

INEQUAL T
INEQUAL T
INÉGALE T

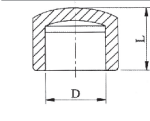
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
15020EK25	25/20/20	25	150
15025EK25	25/20/25	25	125
15032EK25	32/20/20	25	100
15033EK25	32/25/20	25	75
15034EK25	32/20/32	25	75
15035EK25	32/25/32	25	75
15036EK25	32/25/25	25	75
15037EK25	40/20/40	10	40
15038EK25	40/25/40	10	40
15039EK25	40/32/40	10	40



D1	D2	D3
24	19	19
24	19	24
31	19	19
31	24	19
31	19	31
31	24	31
31	24	24
39	19	39
39	24	39
39	31	39

END CAP
FIN TAPA
FIN DE CAP

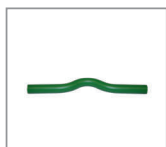
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
16020EK25	20	100	500
16025EK25	25	100	300
16032EK25	32	50	150
16040EK25	40	25	100
16050EK25	50	10	50
16063EK25	63	10	30
16075EK25	75	5	20
16090EK25	90	3	9
16110EK25	110	3	9
16125EK25	125	3	6



D	L (mm)
19	22
24	27
31	31
39	37
49	45
62	52
74	59
89	64
109	90
124	105

PIPE CROSS OVER
PIPA DE CRUCE
TUYAU MULTISEGMENT

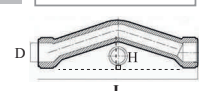
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
17020EK25	20	25	100
17025EK25	25	10	60
17032EK25	32	10	30
17040EK25	40	5	15



D	H	S	L (mm)
19	47	4.0	157
24	58	4.6	197
31	65	5.4	200
39	76	6.4	210

BEND
CURVA
COUDE

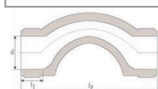
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
17020EK25	20	25	100
17025EK25	25	10	60
17032EK25	32	10	30



D	H	S	L (mm)
19	47	4.0	157
24	58	4.6	197
31	65	5.4	200

SHORT CROSS OVER WITH SOCKET
DURANTE CORTO CRUZ CON SOCKET
CROSS COURT PLUS AVEC SOCKET

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
17020EK25	20	25	200
17025EK25	25	10	100
17032EK25	32	10	100



D	L (mm)
19,5	85
24,5	97,5
31,5	130

ELBOW 45°
CODO 45°
COUDE 45°

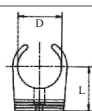
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
19020EK25	20	50	300
19025EK25	25	50	200
19032EK25	32	25	100
19040EK25	40	10	100
19050EK25	50	8	48
19063EK25	63	4	24
19075EK25	75	3	18
19090EK25	90	3	9
19110EK25	110	2	6
19125EK25	125	1	3



D	K	L (mm)
20	19,7	14,5
25	22,2	16
32	25,8	18
40	41,5	20,5
50	50,0	26
63	60,0	27,5
75	74,5	30
90	89,5	31,5
110	109,5	34
125	124,5	36,5

WALL CLAMP
MURO CLAMP
MUR CLAMP

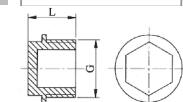
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
20020EK25	20	100	500
20022EK25	22	100	400
20025EK25	25	100	400
20027EK25	27	100	400
20032EK25	32	50	250
20040EK25	40	50	200
20050EK25	50	25	125
20063EK25	63	25	50



D	L (mm)
20	22
22	22
25	24
27	24
32	32
40	37,5
50	46
63	58

CLOSING TAP
TOQUE DE CLAUSURA
TAP CLÔTURE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
22020EK25	20	100	600
22025EK25	25	100	400
22032EK25	32	100	300



G	L (mm)
1/2"	33
3/4"	34,5
1"	38

CLOSING TAP
EL CIERRE DEL GRIFO
FERMETURE ROBINET

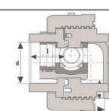
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
22120EK25	20		200



G	L (mm)
1/2"	33

PLASTIC UNION
UNIÓN DE PLÁSTICO
UNION PLASTIQUE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
22220EK25	20x1/2	25	75
22225EK25	25x3/4	25	75
22232EK25	32x3/4	10	75
22233EK25	32x1	10	75



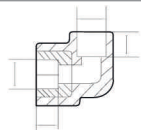
D	G	L (mm)
19	1/2"	17,5
24	3/4"	17,5
31	3/4"	21,2
31	1"	28,2

BATTERY CONNECTION
CONEXIÓN DE LA BATERÍA
CONNEXION DE LA BATTERIE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
23020EK25	20x1/2	25	100
23025EK25	25x1/2	25	100



D	G
19	1/2"
24	1/2"

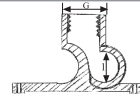


FLUSH WALL CONNECTION
CONEXIÓN DE LA PARED AL RAS
FLUSH CONNEXION MUR

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
23120EK25	20x1/2	10	50
23125EK25	25x1/2	10	50

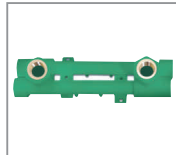


D	G
19	1/2"
24	1/2"

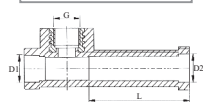


DOUBLE BATTERY
BATERÍA DE DOBLE
BATTERIE DOUBLE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
23220EK25	20x1/2x20	5	20
23225EK25	25x1/2x25	5	20



D1	D2	L	G
19	19	22.4	1/2
24	24	22.4	1/2



STABLE DOUBLE BATTERY CONNECTION
ESTABLE CONEXIÓN DOBLE BATERÍA
STABLE CONNEXION DOUBLE À BATTERIE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
23320EK25	20x1/2x20	5	30
23325EK25	25x1/2x25	5	30



D1	D2	L	G
19	19	22.4	1/2
24	24	22.4	1/2

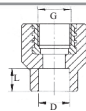


ADAPTOR FEMALE
HEMBRA ADAPTADOR
ADAPTEUR FEMELLE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
24020EK25	20x1/2	25	200
24021EK25	20x3/4	25	100
24025EK25	25x3/4	25	100
24026EK25	25x1/2	25	100
24032EK25	32x3/4	10	50
24033EK25	32x1"	10	50



D	G	L (mm)
19	1/2"	17.5
19	3/4"	17.5
24	3/4"	17.5
24	1/2"	17.5
31	3/4"	21.2
31	1"	21.2

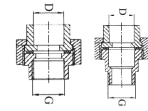


RECORD NIPEL FEMALE / MALE
GRABAR NIPEL HOMBRE / MUJER
RACCORD NIPEL FEMELLE/MALE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
24120EK25	20x1/2	25	100
24125EK25	25x3/4	25	100
24132EK25	32x1"	10	50
24140EK25	40x1 1/4	5	20
24150EK25	50x1 1/2	5	10
24220EK25	20x1/2	25	100
24225EK25	25x3/4	25	75
24232EK25	32x1"	10	40
24240EK25	40x1 1/4	5	20
24250EK25	50x1 1/2	5	10



D	G
19	1/2"
24	3/4"
31	1"
39	1 1/4
49	1 1/2
19	1/2"
24	3/4"
31	1"
39	1 1/4
49	1 1/2

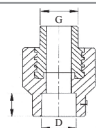


ADAPTOR MALE
ADAPTADOR MACHO
ADAPTEUR MÂLE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
25020EK25	20x1/2	25	175
25021EK25	20x3/4	25	100
25025EK25	25x3/4	25	100
25026EK25	25x1/2	25	100
25032EK25	32x3/4	10	50
25033EK25	32x1"	10	50



D	G	L (mm)
19	1/2"	17.5
19	3/4"	17.5
24	3/4"	17.5
24	1/2"	17.5
31	3/4"	21.2
31	1"	21.2

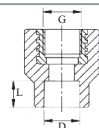


HEXAGONAL JOINT ADAPTOR FEMALE
HEXAGONAL DE ADAPTADOR HEMBRA CONJUNTA
HEXAGONALES ADAPTEUR FEMELLE CONJOINTE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
25132EK25	32x1	10	50
25140EK25	40x1 1/4	5	20
25150EK25	50x1 1/2	5	10
25163EK25	63x2	5	10
25175EK25	75x2 1/2	2	4
25190EK25	90x3	2	3
251110EK25	110x4	2	2
251125EK25	125x4	2	2



D	G	L1	L1
30,51	1"	18.0	18.0
39,5	1 1/4	20.5	20
49,5	1 1/2	23.5	20
62,5	2"	27.5	25
74,5	2 1/2	31	27,5
89,5	3	35.5	28,5
109,5	4	46	38,5
124,5	4	55.5	48,5

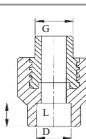


HEXAGONAL JOINT ADAPTOR MALE
HEXAGONAL DE ADAPTADOR MACHO CONJUNTA
HEXAGONALES ADAPTEUR MÂLE CONJOINTE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
25232EK25	32x1"	10	50
25240EK25	40x1 1/4	5	20
25250EK25	50x1 1/2	5	10
25263EK25	63x2"	5	10
25275EK25	75x2 1/2	2	4
25290EK25	90x3	2	3
252110EK25	110x4	2	2
252125EK25	125x4	2	2



D	G	L1	L1
30,51	1"	18.0	18.0
39,5	1 1/4	20.5	20
49,5	1 1/2	23.5	20
62,5	2"	27.5	25
74,5	2 1/2	31	27,5
89,5	3	35.5	28,5
109,5	4	46	38,5
124,5	4	55.5	48,5

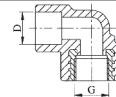


INSERT ELBOW FEMALE
INSERTO HEMBRA DEL CODO
INSÉRER COUDE FEMME

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
26020EK25	20x1/2	25	200
26021EK25	20x3/4	25	100
26025EK25	25x3/4	25	100
26026EK25	25x1/2	25	125
26032EK25	32x3/4	10	50
26033EK25	32x1"	10	50



D	G
19	1/2"
19	3/4"
24	3/4"
24	1/2"
31	3/4"
31	1"



INSERT ELBOW MALE
INSERTO CODO MACHO
INSÉRER COUDE MÂLE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
27020EK25	20x1/2	25	150
27021EK25	20x3/4	25	100
27025EK25	25x3/4	25	75
27026EK25	25x1/2	25	100
27032EK25	32x3/4	10	40
27033EK25	32x1"	10	30



D	G
19	1/2"
19	3/4"
24	3/4"
24	1/2"
31	3/4"
31	1"

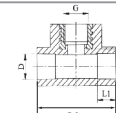


T INSERT PART FEMALE
T INSERTO PARTE FEMENINA
T INSÉRER PARTIE FEMELLE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
28020EK25	20x1/2x20	25	125
28021EK25	20x3/4x20	25	100
28025EK25	25x3/4x25	25	75
28026EK25	25x1/2x25	25	100
28032EK25	32x3/4x32	10	50
28033EK25	32x1x32	10	50

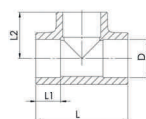


D	G	L1 (mm)	L2 (mm)
19	1/2"	14.5	37.0
19	3/4"	14.5	37.0
24	3/4	16.0	37.5
24	1/2	16.0	37.5
31	3/4	18.0	48.5
31	1"	18.0	62.5



T INSERT PART MALE
T INSERTO PARTE MASCULINA
T INSERER PARTIE MÂLE

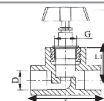
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
29020EK25	20x1/2x20	25	100
29021EK25	20x3/4x20	25	100
29025EK25	25x3/4x25	25	75
29026EK25	25x1/2x25	25	100
29032EK25	32x3/4x32	10	40
29033EK25	32x1x32	10	40



D	G	L1 (mm)	L2 (mm)
19	1/2	14.5	37.0
19	3/4	14.5	37.0
24	3/4	16.0	37.5
24	1/2	16.0	37.5
31	3/4	18.0	48.5
31	1	18.0	62.5

VALVE
VÁLVULA
VANNE

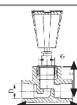
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
30020EK25	20x1/2	10	40
30021EK25	20x3/4	10	30
30025EK25	25x3/4	10	30
30032EK25	32x1	5	20
30033EK25	32x3/4	5	20
30040EK25	40x1	5	10



D	G	L1 (mm)	L (mm)
19	1/2	28	67.5
19	3/4	30.5	78.2
24	3/4	30.5	78.2
31	1	35.2	94
31	3/4	35.2	94
40	1	67.7	104.2

LUX LONG VALVE
DE LUX LARGO VÁLVULA
VALVE LONGUE LUX

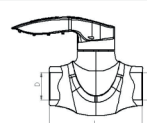
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
30120EK25	20x1/2	10	30
30121EK25	20x3/4	10	30
30125EK25	25x3/4	10	30
30132EK25	32x1	5	20
30133EK25	32x3/4	5	25
30140EK25	40x1	4	20



D	G	L1 (mm)	L (mm)
19	1/2	28	67.5
19	3/4	30.5	78.2
24	3/4	30.5	78.2
31	1	35.2	104.2
31	3/4	35.2	104.2
39	1	38.9	129.2

SPHERICAL VALVE
VÁLVULA ESFÉRICA
VANNE SPHÉRIQUE

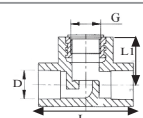
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
30220EK25	20x1/2	10	80
30225EK25	25x3/4	10	50
30232EK25	32x1	5	30
30240EK25	40x1	5	20
30250EK25	50x1	5	15
30263EK25	63x2	5	10
30275EK25	75x3	2	4
30290EK25	90x4	2	4



D	G	L1 (mm)	L (mm)
19	1/2	29	75
24	3/4	34	86
31	1	45	89
40	1	51	94
50	1	58	101
63	2	69	112
75	3	74	124
90	4	80	150

VALVE BOTTOM
PARTE INFERIOR DE LA VÁLVULA
PLATEAU DE SOUPE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
30020EK25	20x1/2x20	25	100
30020EK25	20x3/4x20	25	100
3002EK25	25x3/4x25	25	100
3002EK25	32x1x32	10	50
30020EK25	32x3/4x32	10	60
30020EK25	40x1x40	10	20

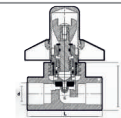


D	G	L1 (mm)	L2 (mm)
19	1/2	28	67.5
19	3/4	30.5	78.2
24	3/4	30.5	78.2
31	1	35.2	
31	3/4	35.2	



LUX CONCEALED VALVE
DE LUX VÁLVULA OCULTA
VANNE CACHÉ LUX

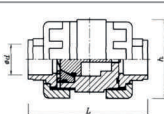
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
30120EK25	20x1/2	10	30
30121EK25	20x3/4	10	30
30125EK25	25x3/4	10	30
30132EK25	32x1	5	20
30133EK25	32x3/4	5	25
30140EK25	40x1	5	20



D	G	L1 (mm)	L (mm)
19	1/2	28	67.5
19	3/4	30.5	78.2
24	3/4	30.5	78.2
31	1	35.2	94
31	3/4	35.2	94
40	1	67.7	104.2

SEPHERICAL VALVE
VÁLVULA ESFÉRICA
VANNE SPHÉRIQUE

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
30220EK25	20x1/2	10	80
30225EK25	25x3/4	10	50
30232EK25	32x1	5	30
30240EK25	40x1	5	20
30250EK25	50x1	5	15
30263EK25	63x2	5	10
30275EK25	75x3	2	4
30290EK25	90x4	2	4



D	G	L1 (mm)	L (mm)
19	1/2	29	75
24	3/4	34	86
31	1	45	89
40	1	51	94
50	1	58	101
63	2	69	112
75	3	74	124
90	4	80	150

RADIATOR VALVE
VÁLVULA DEL RADIADOR
ROBINET DE RADIATEUR

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
30320EK25	20x1/2	10	40
30325EK25	20x3/4	10	30



D	G	L1 (mm)	L (mm)
19	1/2	28	67.5
19	3/4	30.5	78.2

RADIATOR VALVE STRAIGHT
RADIADOR RECTA VÁLVULA
SOUPAPE RAYONNANT RECTILIGNE

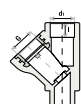
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
30420EK25	20x1/2	10	40
30425EK25	20x3/4	10	40



D	G	L1 (mm)	L (mm)
19	1/2	28	67.5
19	3/4	30.5	78.2

FILTER MALE
FILTRO MASCULINO
FILTRE MÂLE

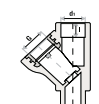
Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
32020EK25	20x1/2	10	80
32025EK25	20x3/4	10	50
32032EK25	32x1	10	50



D	G	d1 (mm)	d2 (mm)
19	1/2	19.5	20
19	3/4	19.5	20
31	1	31.5	32

FILTER FEMALE
HEMBRA FILTRO
FILTRE FEMME

Code	Size (mm)	Unit	Packing (Pcs)
32120EK25	20x1/2	10	80
32125EK25	20x3/4	10	50
32132EK25	32x1	10	50



D	G	d1 (mm)	d2 (mm)
19	1/2	19.5	20
19	3/4	19.5	20
31	1	31.5	32

WELDING MACHINE SET
SET MÁQUINA DE SOLDADURA
MACHINE À SOUDER ENSEMBLE

Code	Size (mm)	Packing (Pcs)
31000EK25	Ø 20 - 25 - 32 - 40	3



PIPE CUTTER
CORTATUBOS
COUPE-TUBE

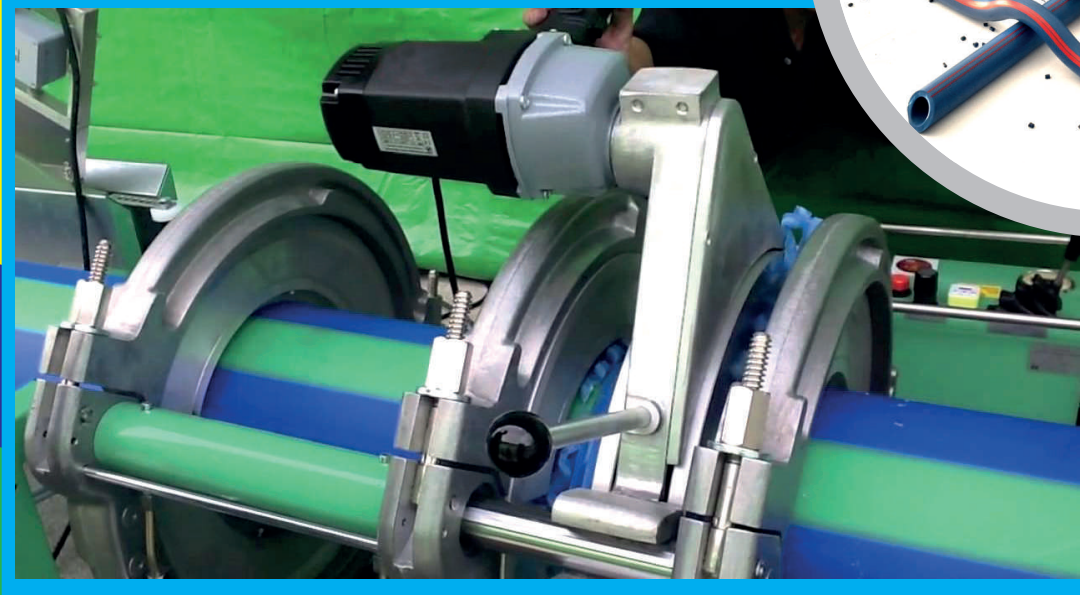
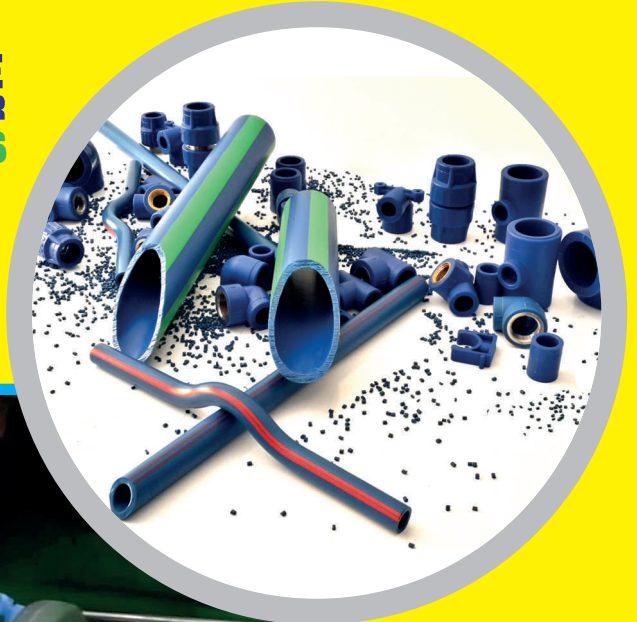
Code	Size (mm)
31100EK25	Ø 20 - 25 - 32 - 40





MEGA-THERM BLUE POWER

CLIMA & HVAC SYSTEMS



ISKENDERUN FACTORY & HEAD OFFICE

Address: Prof. Muammer Aksoy Cad. No:92
ISKENDERUN - HATAY / TURKEY

Phone : +90 326 615 10 86 - 89

Fax : +90 326 615 10 83

ISTANBUL OFFICE

Address: Petunya Sokak No: 13 SARIYER - ISTANBUL / TURKEY

Phone : +90 543 623 31 41

Fax : +90 212 299 13 58

USA OFFICE

Address: 5000 Birch Street, West Tower Suite 3000
Newport Beach, CA 92660

Phone : +1 (949) 476 37 00

Fax : +1 (949) 476 37 58

Cell : +1 (949) 735 27 22

e-mail : usa@mega-therm.com

www.mega-therm.com

export@mega-therm.com

➔ **PPRC TYPE 3 PIPE & FITTING SYSTEMS**
➔ **SISTEMAS DE TUBERÍA Y ACCESORIOS EN PPRC**
➔ **TUYAUX ET RACCORDS SYSTÈMES PPRC**