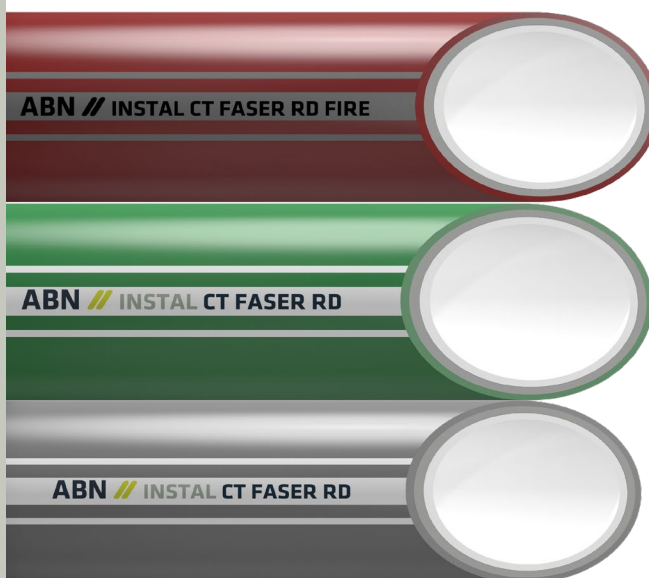




Telepítési szempontok
Crterios de instalaci3n



Általános feltételek
Védelem
Támasztás / Rögzítés
Hőtágulás

General conditions
Protections
Support
Thermal expansion

Általános feltételek | General conditions

A csőhálózatok kivitelezése során biztosítani kell, hogy a munkák megfeleljenek a projektben meghatározott céloknak, anélkül hogy az épület többi részében kárt vagy romlást okoznának. Emellett garantálni kell a vízellátás minőségi jellemzőinek megőrzését (ivóvíz-minőség), kerülni kell a zajterhelést, és biztosítani kell a legjobb feltételeket a rendszer karbantartásához és megőrzéséhez.

A falba vagy padlóba süllyesztett, illetve takart vezetékek lehetőség szerint olyan útvonalakon haladjanak, amelyek műszaki aljzatokon, szerelőcsatornáknak, álpadlók alatt, szerelőfalakon vagy műszaki mennyezetekben vezethetők. Amennyiben ez nem lehetséges, a hornyokat megfelelő vastagságú falazatba kell készíteni; tömör téglafalazatban történő hornyolás nem megengedett. Ha a vezetékek csatornában futnak, a csatornákat megfelelően szellőztetni kell, és el kell látni megfelelő vízelvezető rendszerrel.

The execution of the pipeline networks will be carried out in such a way as to achieve the objectives set out in the project without causing damage or deterioration to the rest of the building. Furthermore, the preservation of the characteristics of the water supply in terms of potability will be ensured, avoiding nuisance noise, and maintaining the best conditions for maintenance and conservation.

Concealed or embedded pipes will preferably run through service ducts or purpose-built chambers, suspended or technical floors, curtain walls, or technical partitions. If this is not possible, they will be routed through chases made in a wall with an appropriate thickness; embedding in single-wythe brick walls is not permitted. When passing through conduits, these will be properly ventilated and equipped with an adequate drainage system.

Védelem |

Protection

Korrózió elleni védelem

Minden kültéri és szabadon lévő vezeték megfelelően védeni kell. Amennyiben a csövek padlócsatornákon haladnak át, biztosítani kell, hogy azok vízzáró kialakításúak legyenek, vagy rendelkezzenek megfelelő szellőztetéssel és vízvezetéssel.

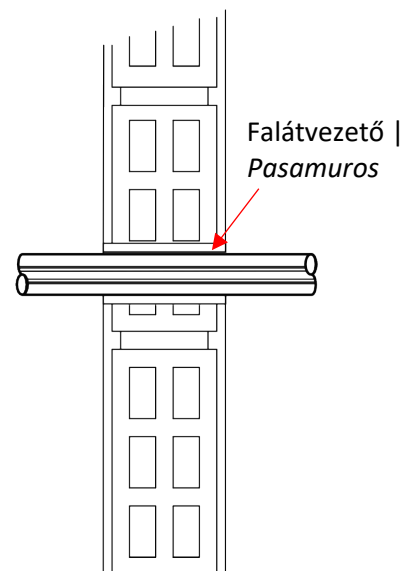
Protection against corrosion

All outdoor and exposed conduits will be equally protected. When pipes run through floor channels, it must be ensured that these are either waterproof or have adequate ventilation and drainage.

Mechanikai igénybevétellel szembeni védelem

Amikor egy csővezetéknek át kell haladnia egy falon vagy bármely más épületszerkezeti elemen, amely mechanikai terheléseket közvetíthet, akkor azt egy kör keresztmetszetű védőhüvelyen keresztül kell vezetni, amelynek átmérője nagyobb és szilárdsága megfelelő. Látható beépítéseknel, amikor az átvezetés függőlegesen történik, a hüvelynek legalább 3 cm-rel ki kell állnia azon az oldalon, ahol esetlegesen ütődések érhetik, a cső védelme érdekében. Ugyanez érvényes irányváltás esetén is: a hüvelynek a cső átmérőjénél legalább 1 cm-rel hosszabbnak kell lennie.

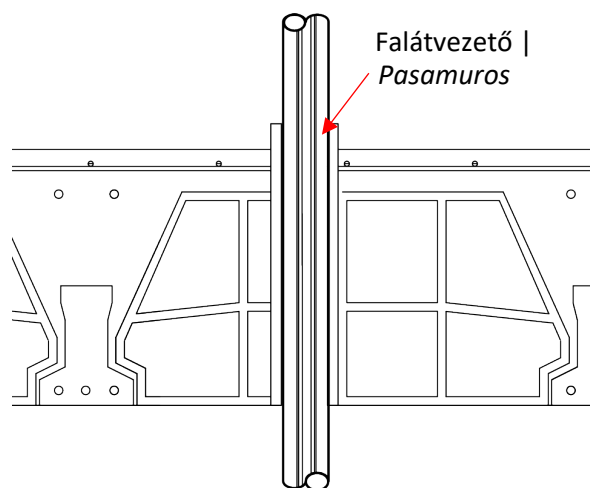
Amikor a csővezetékek hálózata áthalad az épület külső vagy belső szerkezeti dilatációs hézagain, tágulási elemet vagy megfelelő eszközt kell beépíteni annak érdekében, hogy a lehetséges szerkezeti mozgások ne adódjanak át mechanikai igénybevételként a csővezetékre.



Protection against mechanical stresses

When a pipeline needs to traverse any wall of the building or other type of structural element that could transmit harmful mechanical stresses, it will do so within a sleeve, also of circular section, with a larger diameter and sufficient strength. In visible installations where the passage occurs vertically, the pipe sleeve will protrude at least 3 centimeters on the side where occasional impacts could occur, in order to protect the pipe. Similarly, if there is a change in direction, it will protrude at least a length equal to the diameter of the pipe plus 1 centimeter.

When the pipeline network crosses, on the surface or embedded, a constructive expansion joint in the building, an expansion element or device will be installed, ensuring that possible structural movements do not transmit mechanical stresses to it.



Zaj elleni védelem

Általános szabályként bevezetendő előírások:

- A vezetékeket mind a függőleges, mind a vízszintes nyomvonalakon közös területeken kell elhelyezni, szolgálati aknában vagy átvezetőkben.
- A szivattyúk kimeneti oldalán rugalmas csatlakozókat kell beépíteni a zaj és a rezgések továbbterjedésének csillapítására az elosztóhálózatban. Ezeket a csatlakozókat mindig a cső típusához és az adott beépítési helyhez kell igazítani.

Protection against noise

As general rules to be adopted:

- *The openings or service ducts, both horizontal and vertical, through which the conduits run will be located in common areas.*
- *Flexible connectors will be installed at the pump outlets to attenuate the transmission of noise and vibrations along the distribution network. These connectors will be suitable for the type of pipe and the location of their installation.*

Támaszok |

Supports

Támaszok

A támaszokat úgy kell elhelyezni, hogy a csövek súlya mindig a támaszokra nehezedjen, és soha ne magukra a csövekre vagy azok kötéseire. A csövek nem rögzíthetők semmilyen szerkezeti elemhez, kivéve ha más megoldás nem lehetséges; ilyen esetekben a szükséges megelőző intézkedéseket meg kell tenni.

A beépítési hosszúságnak biztosítania kell a hálózat megfelelő rögzítését, anélkül, hogy a vezetékek esetleg leválnának. Ugyanígy a bilincseknél és szorítóelemeknél rugalmas betétet kell alkalmazni, még abban az esetben is, ha a támasz több csövet fog össze.

Supports

Supports will be arranged in such a way that the weight of the pipes bears on them and never on the pipes or their joints themselves. They cannot be anchored to any structural elements, except when in certain situations no other solution is possible, for which necessary preventive measures will be taken.

The embedding length will be such that it ensures a perfect fixation of the network without possible detachments. Similarly, as with clamps and brackets, an elastic element will be interposed in the same cases, even when dealing with supports that group several pipes.

Bilincsek

Javasolt hangszigetelt bilincsek alkalmazása.

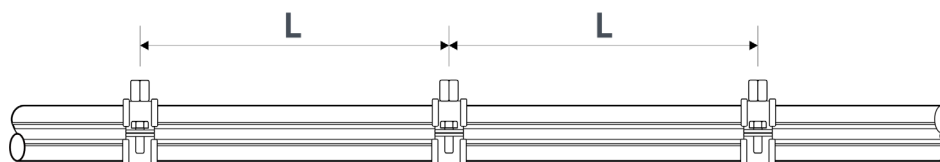
A bilincsek elhelyezésekor a csöveket úgy kell rögzíteni a felületekhez, hogy azok tökéletesen vonalban legyenek a csatlakozó elemekkel, betartsák az előírt távolságokat, és ne továbbítsanak zajt vagy rezgéseket az épület szerkezetére.

A bilincseknek mindig könnyen szerelhetőeknek kell lenniük, valamint elektromosan szigetelő funkcióval is kell rendelkezniük.

Clamps

The use of soundproof clamps is recommended. The placement of clamps for securing the pipes to the surfaces will be done in such a way that the pipes are perfectly aligned with these surfaces, maintain the required distances, and do not transmit noise and/or vibrations to the building.

The type of clamp will always be easy to assemble and disassemble, as well as electrically insulating.



Távolság a bilincsek között (cm)
Distance between clamps (cm) (cm)

ØExt. (mm)	Temperatura en °C								
	ABN //INSTAL CT FASER RD Serie 3,2 SDR 7.4			ABN //INSTAL CT FASER RD Serie 5 SDR 11			ABN //INSTAL CT FASER RD Serie 8 SDR 17		
	20 °C	50 °C	70°C	20 °C	50 °C	70°C	20 °C	50 °C	70°C
20	90	85	70						
25	105	95	80						
32	120	110	95						
40				125	115	100			
50				145	135	120	140	130	115
63				165	155	135	160	150	120
75				175	160	140	170	155	125
90				185	170	145	175	160	130
110				200	170	150	180	165	135
125				205	175	155	185	170	140
160				210	180	160	190	175	145
200				220	190	170	200	180	155
250				225	200	175	205	190	160
315				230	205	185	210	200	170
400				250	220	195	230	210	180
500				260	240	210	255	235	205

Függőleges vezetékek esetén a megadott távolságok 30%-kal megnövelhetők
For vertical installations, the expressed distances may be increased by 30%.

Hőtágulás |

Thermal Expansion

A legfontosabb óvintézkedés, amelyet az ABN//INSTAL CT FASER RD csővezetékek felső szerelésénél figyelembe kell venni, a hosszirányú hőtágulás lehetősége a hőmérséklet-ingadozások miatt.

Egy hőmérsékletkülönbségnek kitett vezeték hosszváltozása az alábbi képlettel adható meg:

The main precaution to be observed in the design of an overhead ABN//INSTAL CT FASER RD pipeline is associated with the potential longitudinal expansion due to thermal variations.

The change in length of a pipeline subjected to a temperature difference is given by the expression:

$$\Delta L = L \times \lambda \times \Delta t$$

ahol:

- $\Delta L =$ a csőszakasz teljes hosszváltozása (mm)
- $L =$ a két rögzítési pont közötti szakasz hossza (m)
- $\lambda =$ az anyag hőtágulási együtthatója (mm/m.°C)
- $\Delta t =$ hőmérsékletkülönbség (°C) a folyadék hőmérséklete és a környezeti hőmérséklet között

Where:

- $\Delta L =$ Total thermal expansion of the calculated section (mm)
- $L =$ Length of the section between fixed points
- $\lambda =$ Coefficient of thermal expansion of the material (mm/m.°C)
- $\Delta t =$ Temperature difference (°C) between the maximum fluid temperature and ambient temperature

Hőtágulási együttható

ABN//INSTAL CT FASER RD : 0,035 mm/m.°C

Thermal expansion coefficient for

ABN//INSTAL CT FASER RD: 0,035 mm/m.°C

Ez viszonylag magas érték, ami azt jelenti, hogy olyan rendszerekben, ahol jelentős hőmérséklet-ingadozások lépnek fel, a vezetékek nagyobb hosszváltozásokat szenvednek el. Azonban a csőanyag rugalmassága lehetővé teszi ezek elnyelését anélkül, hogy a vezetéken számottevő feszültségek jelentkeznének.

It is a high value, which implies that in installations experiencing significant variations in ambient temperature, the pipeline will undergo significant elongations. However, the flexibility of the material enables it to absorb these elongations without significant stresses appearing along the conduit.

Másrészt, az ABN//INSTAL CT FASER RD csövek (mint szinte minden műanyag) jó hőszigetelő képességgel rendelkeznek. Konkrétan a hővezetési tényező: $0,24 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{C}$. Ez a jó hőszigetelés csökkenti a rideg törés kockázatát fagyás esetén.

Valóban, ha a cső belsejében lévő víz megfagy, a térfogatnövekedés a cső átmérőjének növekedését okozza, de nem vezet töréshez. A cső a felengedést követően visszanyeri eredeti átmérőjét.

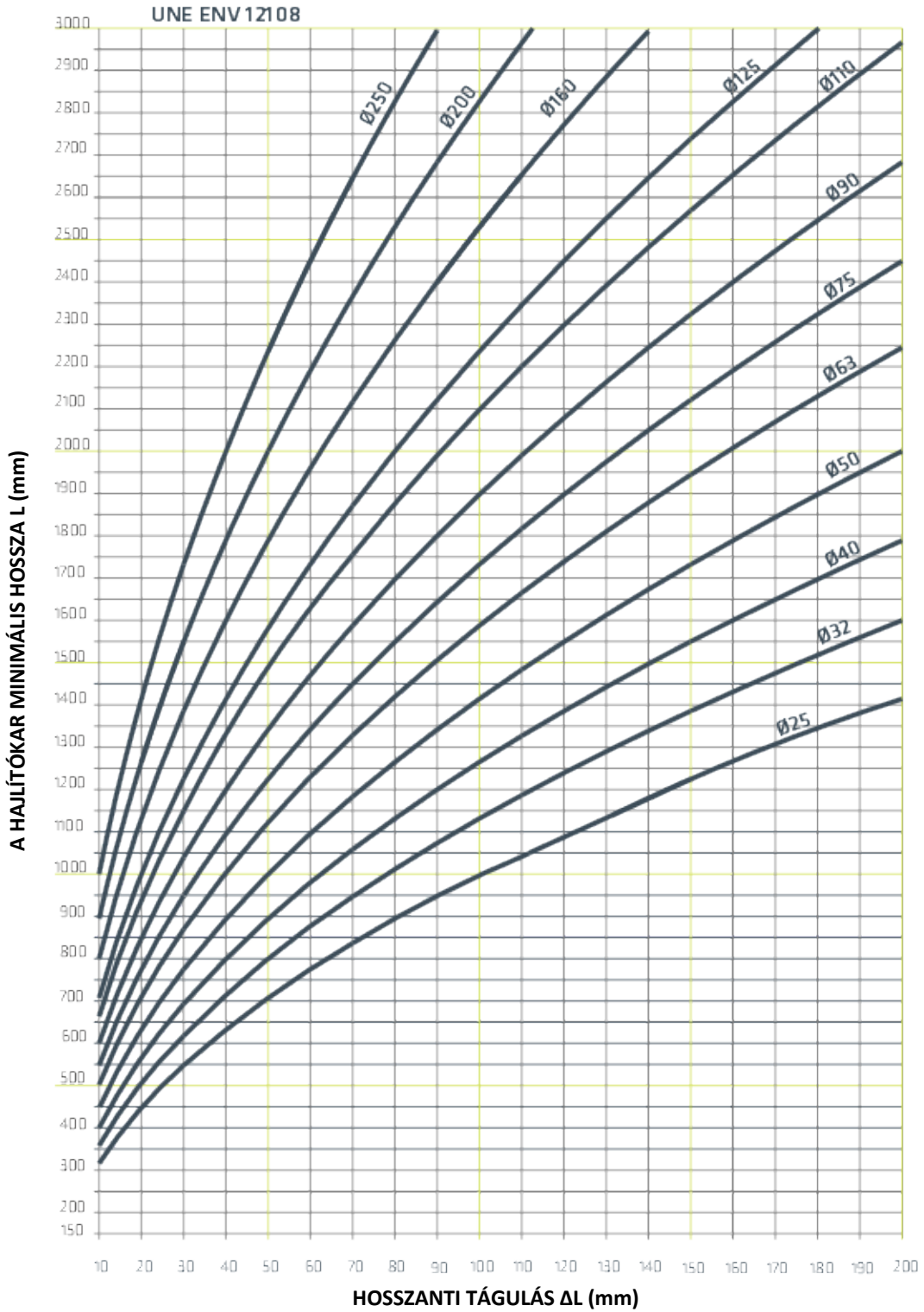
Amikor a hőmérséklet emelkedik, a cső meghosszabbodik, míg hőmérséklet-csökkenés esetén a vezeték megrövidül.

On the other hand, ABN//INSTAL CT FASER RD pipes (like most plastics) have good thermal insulation capacity. Specifically, the thermal conductivity coefficient is $0.24 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{C}$. This good thermal insulation reduces the risk of brittle fracture in case of freezing.

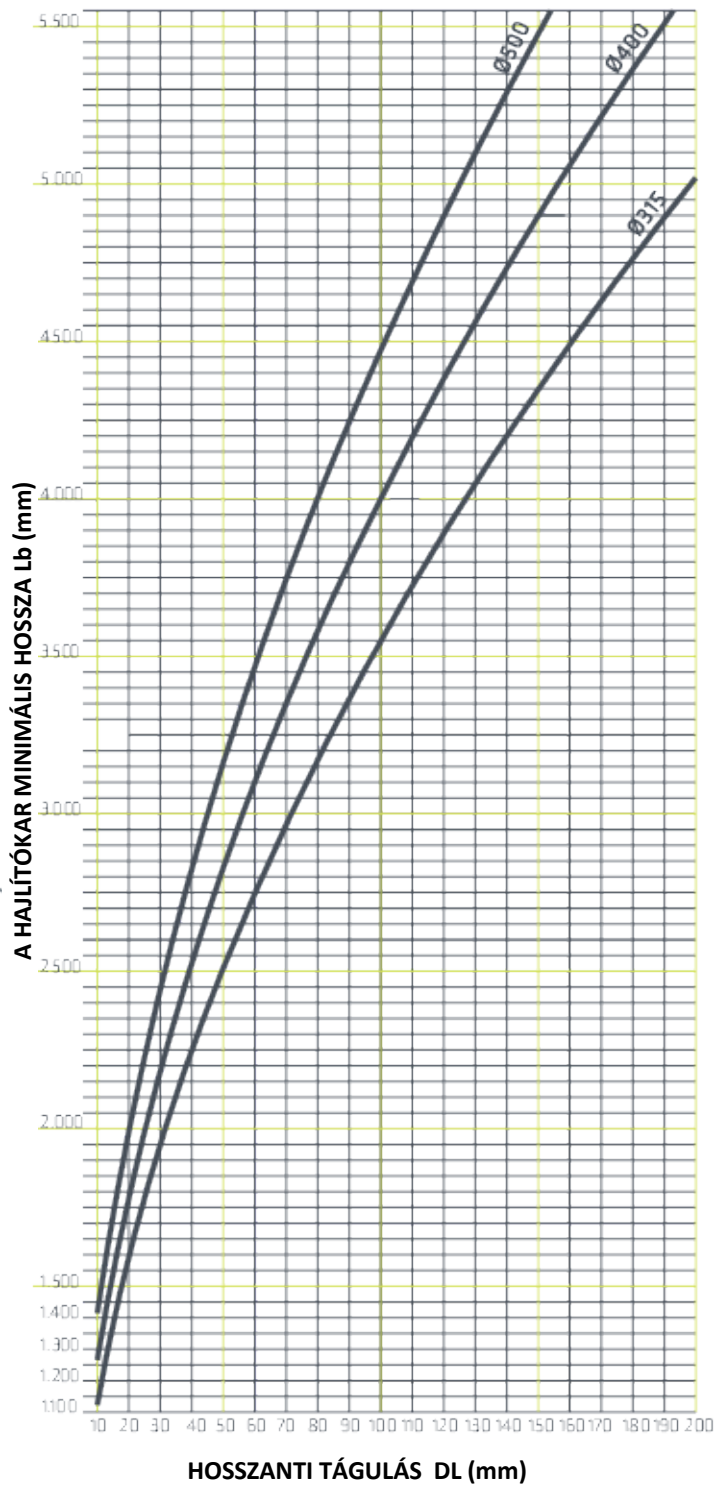
Indeed, in the event of water inside a PPR CT RP pipeline freezing, the volume increase would lead to an expansion in diameter without causing the conduit to break. The pipe would return to its original diameter after thawing.

When the temperature variation is positive, the pipe will elongate, whereas if the temperature variation is negative, the conduit will shorten

Hajlítókar hossza |
Bending arm length



Hajlítókar hossza |
Bending arm length

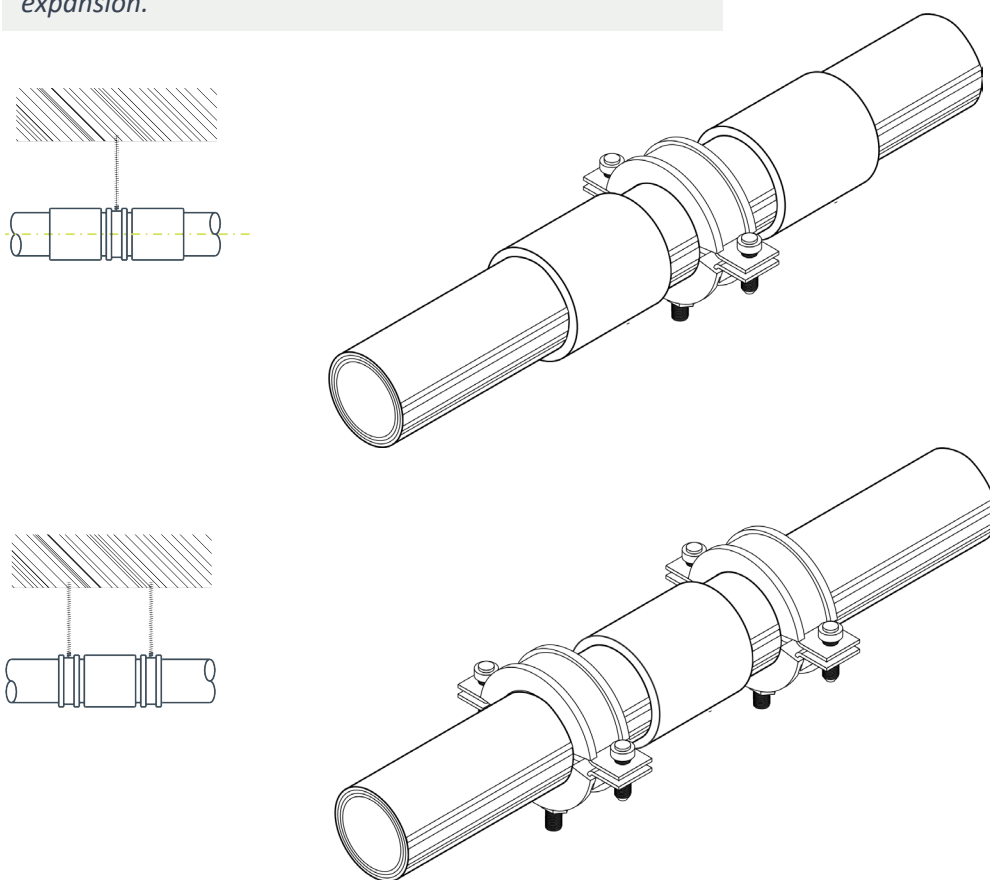


Rögzítési pont

A rögzítési pont olyan helyet jelent, amely megakadályozza a cső mozgását a hőtágulás következtében.

Anchor point

Anchor point is a term used to describe a point that prevents the movement of the pipe due to thermal expansion.



A rögzítési pontokat úgy helyezik el, hogy irányt adjanak és korlátozzák a hőtágulás terjedését. A rögzítési pontok úgy is elhelyezhetők, hogy a hőmérsékletváltozás miatti hosszváltozás több irányba oszoljon el.

Anchor points are placed to provide a direction and limit the propagation of thermal expansion. Anchor points can be positioned in a way that variations in length due to temperature effects can be distributed in different directions.

Tágulási kompenzációs rendszerek

Az ABN//INSTAL CT FASER RD csövekben a hőmérséklet-változásból adódó hőtágulás kompenzálására különféle módszerek alkalmazhatók. Ha a vezeték nyomvonala teljesen egyenes, szükséges olyan elemeket beépíteni, amelyek képesek a tágulásból eredő mozgások felvételére, például hurkokat vagy tágulási kompenzátorokat.

Mindazonáltal a hőtágulás elnyelhető az irányváltásoknál is, anélkül, hogy külön tágulási elemeket kellene alkalmazni. Konkrétan a leggyakoribb két megoldás a „U” alakú, illetve az „L” alakú nyomvonal-kialakítás. Ezek mindegyike megfelelő rögzítési pontokkal és mozgatható alátámasztásokkal kombinálva lehetővé teszi, hogy a vezeték hőtágulás miatt szabadon mozoghasson, és így elkerülhetők legyenek a túlzott feszültségek.

Az egyes esetekben betartandó méreteket a következő szakaszok tartalmazzák.

Compensation Systems for Expansion

To compensate for the expansions occurring in ABN//INSTAL CT FASER RD pipes due to temperature variations, various methods can be employed. If the layout of the conduit is entirely straight, it will be necessary to insert elements capable of absorbing such expansions, such as loops or expansion joints.

However, thermal expansion can be absorbed in changes of direction without the need for the aforementioned components. Specifically, there are two common arrangements for compensating expansion through changes in the layout: in "L" or in "U" shapes. All of them are based on arranging a series of fixed and movable anchors in a way that allows the conduit to expand due to temperature effects enough to prevent excessive stresses from appearing.

The dimensions that must be respected in each case are those indicated in the following sections: [Please provide the specific sections for further information.]

„L” alakú kompenzációs rendszer

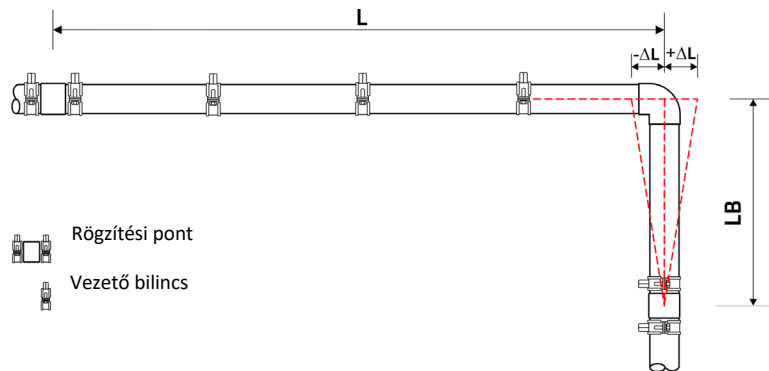
Ez a rendszer egy 90°-os könyök beiktatásával valósul meg a csővezetékben.

A csövet két fix ponton teljesen rögzíteni kell, majd egy harmadik bilincset kell alkalmazni, amely lehetővé teszi a tengelyirányú elmozdulásokat (mozgó pont).

Ennek köszönhetően a hőmérséklet-különbségek hatására fellépő tágulás szabadon le tud zajlani, ahogyan azt az ábra szemlélteti.

Compensation System in "L" Shape

This system involves introducing a 90° bend in the pipeline. The pipe must be fully anchored at two fixed points and connected by a third clamp that allows axial movements (mobile point), so that, due to temperature differences, it can move freely, as schematically represented in the figure.



„U” alakú kompenzációs rendszer

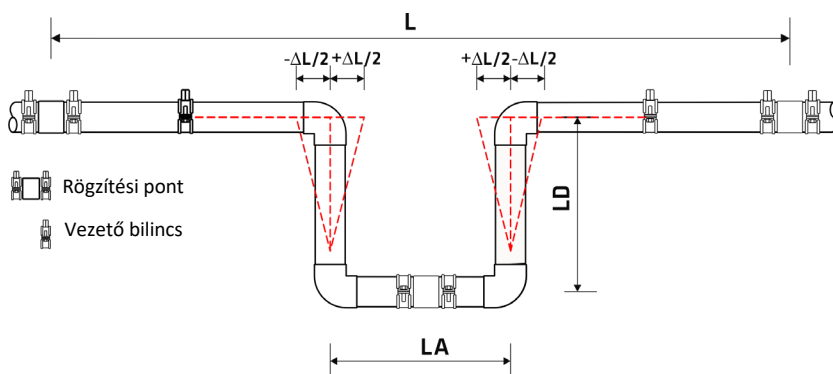
A hőtágulások elnyelésére alkalmazható utolsó megoldás az ABN//INSTAL CT FASER RD cső esetében az, ha a vezetékét „U” alakban alakítják ki, négy darab 90°-os könyök segítségével. Ebben az esetben a csövet három fix pontban teljesen rögzíteni kell, majd további két bilincset kell elhelyezni, amelyek lehetővé teszik a tengelyirányú elmozdulásokat (mozgó pontok). Így a hőmérsékletkülönbségek hatására fellépő tágulás szabadon le tud zajlani.

Ha az egyik rögzítési pont helyzete ismert, akkor a másik fix pont és a mozgó pontok elhelyezését ugyanazokkal a képletekkel kell kiszámítani, mint az előző esetben.

Compensation System in "U" Shape

The last possible solution to absorb thermal expansions in an ABN//INSTAL CT FASER RD pipe would be to arrange the conduit in a "U" shape, using four 90° bends. In this case, the pipe must be fully anchored at three fixed points and connected by two additional clamps that allow axial movements (mobile points), so that, due to temperature differences, it can move freely.

Once the location of one of the fixed points is known, the location of the other fixed point and the mobile points must be calculated according to the same expressions as in the previous case.



Épülettágulási hézagok

Bármely épület vagy építőanyag, a szeizmikus és hőhatások következtében, zsugorodáson vagy táguláson megy keresztül. Ezért az ilyen mozgások szabályozására szükséges a tágulási hézagok alkalmazása, amelyek lehetővé teszik az anyag szabad mozgását, és kizárólag a repedések vagy törések elkerülését szolgálják.

Egy általános probléma, amely minden csövet érint – legyen az műanyag vagy sem – az átvezetés a tágulási hézagokon keresztül.

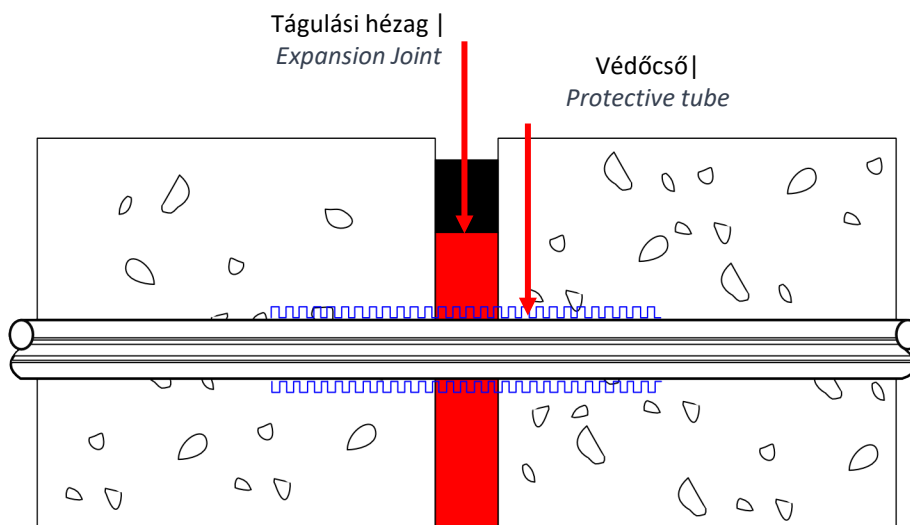
Az ABN//INSTAL CT FASER RD csövek esetében a legegyszerűbb módszer ezen problémák elkerülésére az, ha a csövet egy elektromos típusú hullámcsőbe (kb. 30 cm) helyezik, hogy a cső ne csak egyetlen pontnál nyúljon meg. Ez biztosítja, hogy a cső a hullámcső teljes hosszában képes legyen tágulni, így kiküszöbölve azokat a problémákat, amelyek a tágulási hézagok miatti feszültségekből adódhatnak.

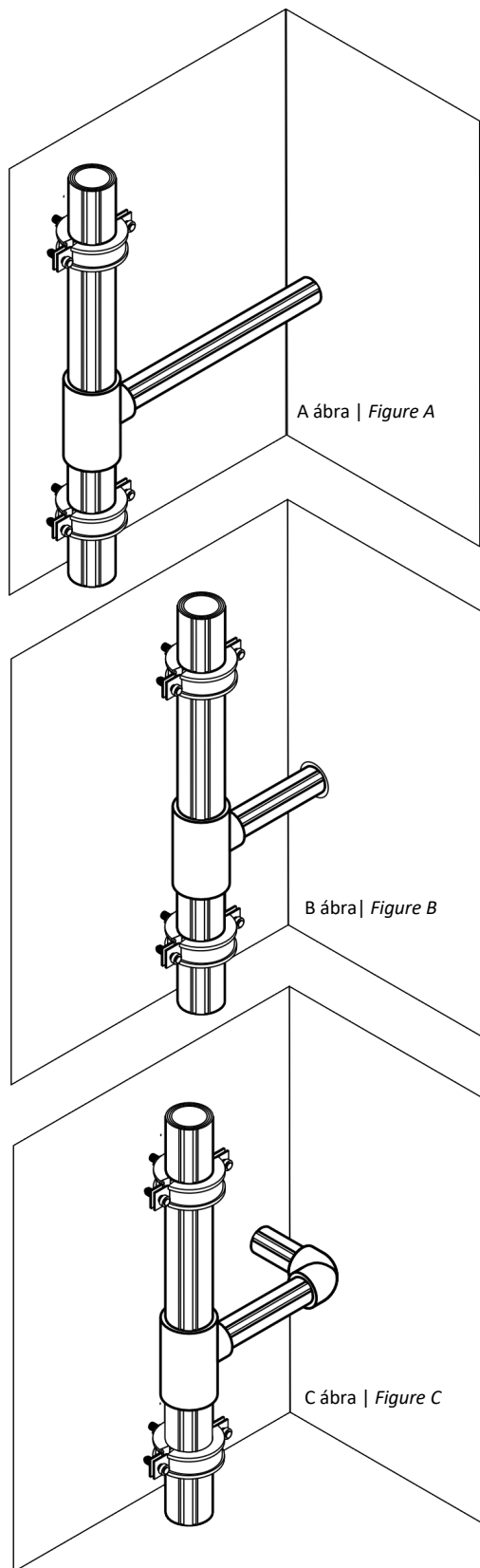
Joints for Building Expansion

Any building or construction material, due to seismic or thermal effects, undergoes contractions or expansions. Therefore, to control these movements, it is necessary to install joints that allow the free movement of materials with the sole purpose of preventing cracks or fissures.

A common issue for all pipes, whether plastic or not, is the passage through expansion joints.

In the case of ABN//INSTAL CT FASER RD pipes, the simplest method to avoid these problems is to sheath the pipe with corrugated tubing of the electrical type (about 30 cm) to prevent the pipe from stretching only at one point. This ensures that the pipe stretches along the length of the corrugated tube, eliminating any issues arising from stretching caused by expansion joints.





Általánosságban a felszálló vezetékek mereven is szerelhetők, vagyis nem kell tágulási kompenzátorokat alkalmazni. Ebben az esetben a tágulás az erősítő bilincsek közötti szakaszokon nyelődik el.

In general, riser pipes can be installed rigidly, that is, without expansion joints. This way, the expansion is absorbed between fixed points

Függőleges vezetékek vízszintes leágazásokkal azonos szinten

Figyelembe kell venni, hogy a vezeték elágazásának elegendő rugalmassággal kell rendelkeznie a felszálló vezeték tágulásának megfelelően.

Ez a következőképpen valósítható meg, ahogy az ábrák mutatják:

A ábra: ha a bekötés pontos helyen történik, a felszálló merev, és az elágazó vezeték hossza megfelelő átmérővel rendelkezik.

B ábra: ha a felszálló nem merev, és tágulhat, falátvezetőt kell alkalmazni az elágazásnál, amelynek átmérője legalább 1,5-szerese az elágazó vezeték külső átmérőjének.

C ábra: ha a felszálló nem merev, és tágulhat, akkor egy hajlított kart kell alkalmazni a lehetséges tágulások elnyelésére egy csőszakasz és egy 90°-os könyök segítségével.

Vertical Installations with Branches on the Same Floor

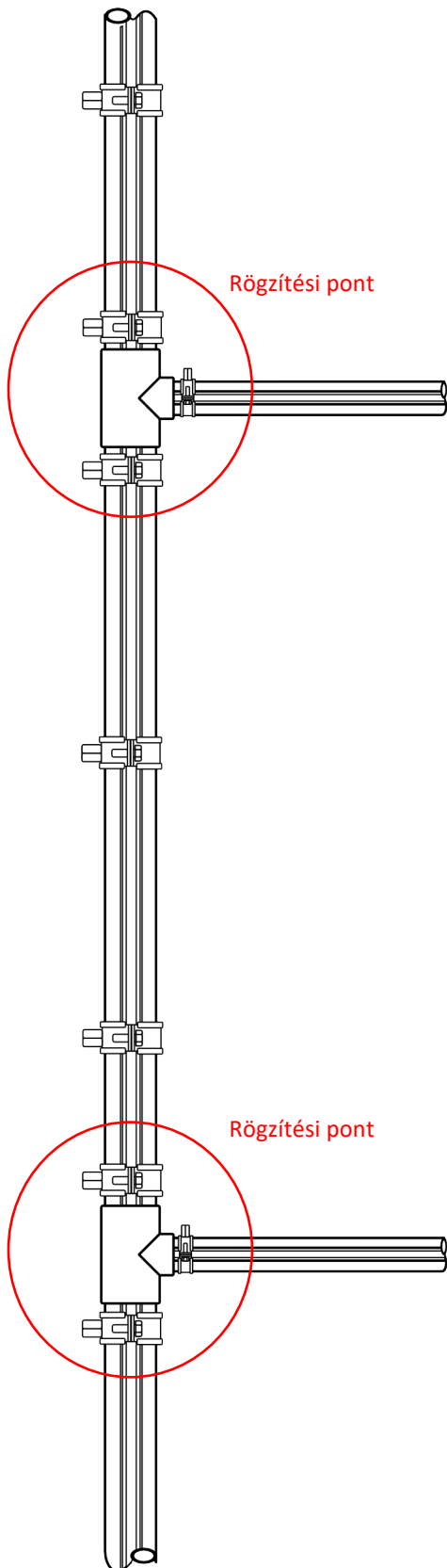
It should be taken into account that the pipe branch has sufficient elasticity in accordance with the expansion of the riser.

This can be achieved as indicated in the figures:

Figure A - the installation is at the exact point, the riser is rigid, and the length of the branching line has a correct length.

Figure B - when the riser is not rigid and may undergo expansion, a wall sleeve is used with a diameter 1.5 times the outer diameter of the branch.

Figure C - when the riser is not rigid and may undergo expansion, a flexible arm is created to absorb possible expansions using a section of pipe and a 90° elbow.



Függőleges vezetékek hosszirányú tágulás nélkül

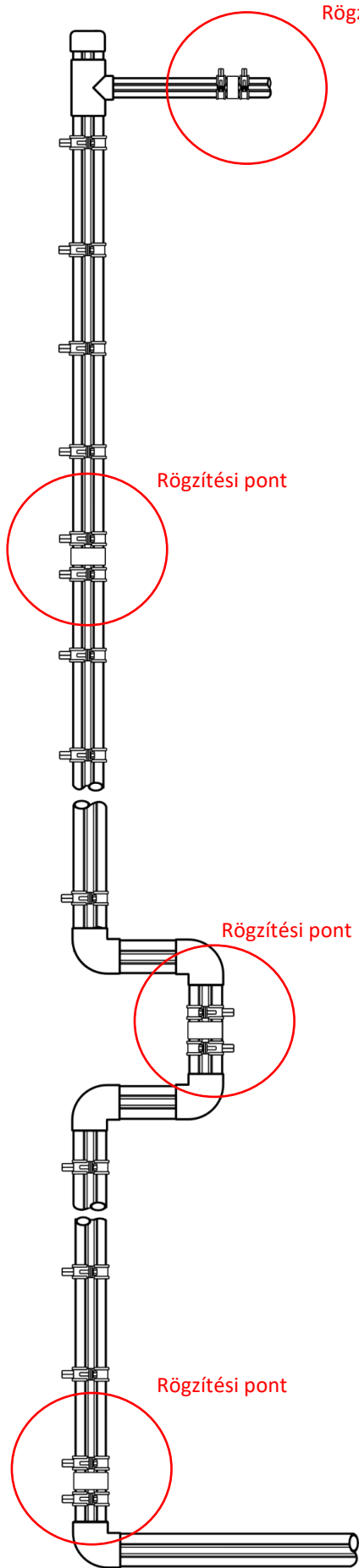
Bizonyos speciális esetekben szükség lehet a csővezetékek horgonyzási pontok közötti rögzítésére. Ebben az esetben a hőtágulás vagy zsugorodás hatásai a bilincseken és a rögzítési pontokon keresztül közvetlenül az épület szerkezetére adódnak át.

A függőleges csővezetékek szerelésénél az első lépés a horgonyzási pontok elhelyezése az elágazások közelében. Ellenőrizni kell, hogy az ilyen horgonyzási pontok közötti távolság ne haladja meg a 3 métert. Ezen túlmenően a csőoszlop esetleges oldalirányú meghajlásának megakadályozása érdekében csúszó bilincseket kell felszerelni a szükséges helyeken, az előírt táblázatok szerint, figyelembe véve a cső átmérőjét és a benne áramló közeg hőmérsékletét. A megadott bilincstávolságokat a függőleges vezetékek esetében 30%-kal meg kell növelni.

Vertical Installation with No Allowance for Longitudinal Expansion

Sometimes, for special situations, it is necessary to install pipes between anchor points where the force due to thermal expansion and contraction is transmitted through the supports to the building structure.

In the installation of a vertical pipe, the first step is the immobilization or fixation of the branches. Once this is done, with the installation of anchor points near the branch tees, it must be verified that the distance between these points does not exceed 3 m. Additionally, between fixed points to prevent buckling, sliding clamps should be installed as necessary, as indicated in the clamp spacing table that regulates the separation between clamps based on the pipe diameter and fluid temperature. These distances will be increased by 30% for vertical installations.



Függőleges vezetékek hosszirányú tágulással

A horgonyzási pontok elhelyezése alkalmazható arra, hogy a tágulás irányát meghatározza és korlátozza annak arányát. A horgonyzási pontok úgy is elhelyezhetők, hogy a hosszirányú változások a hőmérséklet-változás miatt különböző irányokba oszoljanak el.

Amikor a csőszakaszok nagyon hosszúak és nincsenek elágazások, a vezetéket szektorokra lehet bontani a következő elvek alapján:

- Rögzített pont a felszálló elején
- Közbenő szakaszok tágulási hurkokkal
- Felső szakasz tágulási karral

Vertical installations allowing length variations

The placement of anchor points can be utilized to provide a specific direction and restrict the proportion of thermal expansion. Anchor points can be positioned in a way that length variations due to temperature effects can be distributed in different directions.

In cases where pipe sections are very long without branches, the installation can be divided into sectors while maintaining the following concepts:

- Fixed point at the beginning of the riser
- Intermediate sections with expansion loops
- Upper section with an expansion arm

Miembro de:



CENTRAL

Estrada de baños de Arteixo, 28
Parque Empresarial Agrela
15008 A Coruña (Spain)
T. +34 981 148 425

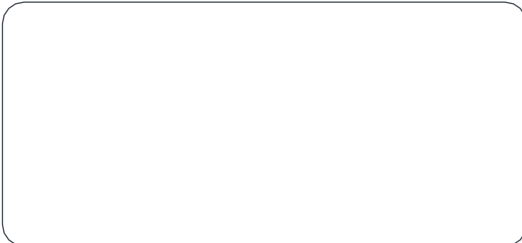
PLANTA DE PRODUCCIÓN

Parque Empresarial Medina ON
Autovía A6, km 152
47400 Medina del Campo
T. +34 983 020 510

abnpipesystems.com
info@grupoabn.com



Distribuidor/Distributor



PACTO POR UNA ECONOMÍA CIRCULAR



Manufactured
in
Spain 