Armacell Switzerland AG
Brunnmatt 522 • CH-6264 Pfaffnau
+41 62 747 31 11 • +41 62 747 31 12
www.armacell.ch • info.ch@armacell.com

Képviseletvezető:
Gábor Kiss
+36 705 545 292 • www.armacell.hu • gabor.kiss@armacell.com

Armaflex | ApplMan | 201501 | HU

Armacell szolgáltatásként adja termékei mellé ezen műszaki információkat. Az eltérő forrásból származó de Armacell által kiadottal lényegileg azonos információkért az Armacell nem tud felelőséget vállalni, illetve csak a részletek pontos ismeretében tudunk pontos információval szolgálni. Az Armacell a kiadott műszaki információkat elemzések és vizsgálatok alapján, a pillanatnyilag hozzáférhető legjobb ismeretanyag felhasználásával, a nyomtatás időpontjában hatályos szabványosított módszerek és eljárások segítségével nyerte. Ezen termékek illetve információk minden felhasználójának fel kell mérnie a rendelkezésre álló adatok alapján, hogy az adott termék biztonsági, közegészségügyi és alkalmazástechnikai szempontból megfelel-e minden előreláthatható célra, ahogyan igaz ez a termékek kombinációira is, és elvárás akár a harmadik fél számára a termékeket közvetítő felé is. Mivel a Armacell nem tudja ellenőrizni a termék végső felhasználási körülményeit, így nem tudja garantálni, hogy a felhasználó az itt közzétett eredményeket kapja. A rendelkezésre álló műszaki adatok és információk előzetes értesítés nélkül megváltozhatnak.

ARMAFLEX
ALKALMAZÁS-TECHNIKAI KÉZIKÖNYV

Armaflex®

armacell
T. +41 62 747 31 11
info.ch@armacell.com
www.armacell.com

- Kettős T-idom Armaflex csőhéjból 25
- T-idom Armaflex csőhéjból 26

Csőkötések szigetelése 27
- 1. módszer: túlméretezett 90°-os könyök 27
- 2. módszer: folytonos kivitelezésű 90°-os könyök 27

Ferde bekötes (eltolt tengelyű) Armaflex csőhéjból 28
- 1. módszer 28
- 2. módszer 29

Csőszűkítés Armaflex csőhéjból 30

Csövek szigetelése Armaflex lemezzel 31

Két részből álló csőív Armaflex lemezből 34

Szeleptest szigetelése Armaflex lemezzel 37

Szelepfedél, orsóház, tömítőfedél szigetelése Armaflex lemezzel 39

Szelep szigetelése Armaflex lemezből készített D dobozzal 42

Eltolt tengelyű és ferde csőillesztések 45

Szennyfogó szűrők, szűrős szelepek, ferdeüledékes szelepek 47

Karima szigetelő doboz 50

Koncentrikus csőszűkítő 52

Excentrikus csőszűkítő 53

Két részből álló csőív toldással, Armaflex lemezből 54

Szűrős szelep szigetelése Armaflex lemezzel 55

Egy darabból szabott T-idom Armaflex lemezből 58

Victaulic csatlakozók szigetelése Armaflex lemezzel 60

Szivattyúk szigetelése Armaflex lemezzel 62

Armafix szigetelt csőbilincsek beszerelése 64

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Csőbilincsek fölé szerelt szigetelés (tokozás) 65

Egyéb csőbilincsek szigetelése 66
- Merev PU habból készült bilincs és Armaflex csőhéjak illesztésének vázlatos keresztmetszete 67

Légcsatornák 68

Négyszögletes légcsatornák szigetelése Armaflex lemezzel 68

Négyszögletes légcsatornák szigetelése Armaflex öntapadós lemezzel 71

Légcsatorna függesztők szigetelése Armaflex termékekkel 72
- Légcsatorna függesztők szigetelése Armaflex csőhéjjal 72
- Légcsatorna függesztők szigetelése Armaflex lemezzel 73

Kör keresztmetszetű légcsatornák szigetelése Armaflex lemezzel 74

Tartályok 75

Tartályok szigetelése Armaflex lemezzel 75
- Vágási terv készítése 75
- Nyomott illesztések 75
- Ragasztás 76
- Többrétegű alkalmazás 77
- Bonyolult alakzatok 77
- Kültéri felhasználás 77

Kisméretű (ø < 1,5 m) tartályok szigetelése Armaflex lemezzel 78

Legfontosabb kivitelezési eljárások nagy tartályok (ø > 1,5 m) esetén ... 80

Egyéb alkalmazások 82

Armaflex fémburkolattal 82

Armaflex termékek alkalmazása a talajban 82

Armaflex szigetelés műanyag csővezetékeken 83

További anyagok 84
- Rozsdamentes acél berendezések szigetelése Armaflex termékekkel 84
- Korrózióvédelem műszaki üzemeltetési rendszerek hő- és hidegszigetelésében 84
- Armaflex alkalmazási útmutató kriogén rendszerekhez 84

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

• Az Armaflex ragasztása habüvegre 84
• További alkalmazási útmutatók 84

Méretezési eszközök 84
• ArmWin 84

Armaflex termékek 85

• AF/Armaflex 85
• SH/Armaflex 85
• HT/Armaflex 85
• NH/Armaflex 85
• Armaflex Ultima 85
• Armaflex DuoSolar 85
• Armafix csőbilincs 86
• Armaflex kiegészítők 86

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Általános tudnivalók

Az Armaflex feldolgozása

- Használjunk jó minőségű eszközöket: éles kést, friss ragasztót és tisztítószert, jó ecsetet.
- Az ovális csőhéjakat mindig a lapos oldalukon hasítsuk fel.
- Mindig tiszta Armaflex szigetelőanyagot használjunk – felületén ne legyen por, szennyeződés, olaj vagy víz, szükség esetén tisztítsuk le Armaflex tisztítószerrel.
- Helyesen méretezett anyagot használjunk! A szélek ragasztásakor sohase nyújtsuk a ragasztandó felületeket, hanem nyomjuk őket egymáshoz.
- Üzemben lévő rendszert szigetelni nem szabad! Szigetelés után várjunk 36 órát a rendszer üzembe helyezéséig, hogy a ragasztó teljesen megszáradjon.
- Általában nem szükséges a ragasztás mellett Armaflex öntapadó szalagot is alkalmazni. Az Armaflex öntapadó szalag nem használható önmagában a csőhéjvégek és hosszanti varratok ragasztására. Szükség esetén az előzőleg Armaflex ragasztóval összeragasztott illesztések és varratok megerősítésére alkalmazható, de csak 36 órával a ragasztás után, hogy a ragasztóban lévő oldószer teljesen elpárologhasson.
- Az Armafinish 99 festék a szigetelés kivitelezése után azonnal felvihető, erre 7 napon belül egy második réteget is fel kell vinni, hogy biztosítsa a szigetelőanyag UV-sugárzás elleni védelmét (lásd: „Az Armaflex kültéri használata", 11. oldal).

Az Armaflex szereléséhez szükséges eszközök

	Colstok / mérőszalag		Idomszervonalzó
	Kréta, szabálytalan alakzatok kijelöléséhez		Sablon (minden Armaflex dobozra rá van nyomtatva)
	Ezüst tintás filctoll		Olló

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

	Körző		Rövid, merev szőrű ecset
	Mérőkörző		Sima spatula
	Rövid kés* 75 mm		Élezett csővégek a leggyakoribb csőátmérőkben
	Hosszú kés* 300 mm		Festőhenger felületek ragasztásához
	Fenőkő*		Gluemaster

* Három késből és egy fenőkőből álló szerszámkészlet kapható

Az Armaflex ragasztó helyes használata

ARMAFLEX 520 RAGASZTÓ

Az Armaflex 520 ragasztót kifejezetten az Armaflex szigetelőanyag ragasztására fejlesztették ki. Megbízhatóan és biztonságosan ragasztja a felületeket +105 °C közeghőmérsékletig. A ragasztás időjárás- és öregedésálló.

ARMAFLEX HT625 RAGASZTÓ

Az Armaflex HT625 ragasztót kifejezetten a HT/Armaflex szigetelőanyagok ragasztására fejlesztették ki +150 °C terjedő közeghőmérséklethez*.
A HT/Armaflex ragasztására kizárólag az Armaflex HT625 ragasztó használandó, ez viszont használható Armacell elasztomer alapanyagú szigetelőanyagok ragasztására is.

* -50 °C alatti vagy +150 °C feletti közeghőmérséklet esetén forduljon Ügyfélszolgálatunkhoz.

ARMAFLEX ULTIMA 700

A standard termékkészletet az Armaflex Ultima 700 egészíti ki, amelyet kifejezetten az Armaflex Ultima és egyéb, Armaprene® szintetikus kaucsuk alapú szigetelőanyagok ragasztására fejlesztettek ki. Ez a ragasztó -50 °C és +110 °C közeghőmérséklet között használható.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

ARMAFLEX RS850 ÉS ARMAFLEX ULTIMA RS850

Az Armaflex RS850 és Armaflex Ultima RS850 csepegésmentes kontaktragasztókat gyorsabban és tisztábban lehet felvinni, mint a hagyományos termékeket. Ezeket a tixotróp, gélszerű ragasztókat nem szükséges felkeverni, viszkozitásuk magas. Mivel nyugalmi állapotban csak minimális mennyiségű oldószer párolog ki belőlük, az Armaflex RS850 ragasztók különösen alkalmasak műhelyekben és kis térfogatú zárt terekben való használatra. Az egykomponensű ragasztók -40 és +70 °C közötti üzemi hőmérsékletnél használhatók. A hagyományos termékekhez viszonyítva a tárolhatóságuk is nagyobb, 3 évig (Armaflex RS850 ragasztó), illetve 15 hónapig (Armaflex Ultima RS850 ragasztó) tárolhatók.

Az Armaflex Ultima RS850 ragasztót kifejezetten az Armaflex Ultima ragasztására fejlesztették ki, minden más Armaflex termék (a HT/Armaflex kivételével) az Armaflex RS850 ragasztóval rögzíthető.

ARMAFLEX SF990 ÉS ARMAFLEX ULTIMA SF990

Az Armaflex SF990 és Armaflex Ultima SF990 ragasztók az Armacell választékában az első környezetbarát, oldószermentes ragasztók az elasztomer alapú szigetelőanyagok ragasztásához. Különösen alkalmasak olyan alkalmazásoknál, ahol a környezettudatos építésre vonatkozó követelményeknek – pl. LEED, DGNB stb. – kell megfelelni. Ezek az egykomponensű ragasztók 30 és +100 °C közötti üzemi hőmérsékletnél használhatók.

Az Armaflex SF990 ragasztó az összes, szintetikus kaucsuk anyagú Armacell szigetelőanyag ragasztására alkalmas (a HT/Armaflex és az Armaflex Ultima kivételével).

Az Armaflex Ultima SF990 ragasztót kifejezetten az Armaflex Ultima és az Armaprene® szintetikus kaucsuk alapú szigetelőanyagok ragasztására fejlesztették ki.

Az általános Armaflex szerelési útmutatók mellett a diszperziós ragasztók használatára néhány további utasítás is alkalmazandó. Feltétlenül szükséges az Armacell Ügyfélszolgálat műszaki csoportjának gyakorlati utasításait és tanácsait megkérni a szerelési munka megkezdése előtt!

A MUNKA ELŐKÉSZÍTÉSE

Ellenőrizzük az Armaflex ragasztó állapotát. Az Armaflex ragasztós dobozokat lehetőleg hűvös helyen kell tárolni. A ragasztós dobozokat fagytól védve kell tárolni.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

A ragasztók szállítására, tárolására és eltarthatóságára vonatkozó részletes adatok a termék adatlapján találhatók.

1. Amennyiben a szerelési felületeken por, szennyeződés, olaj vagy víz található, ezeket mind el kell távolítani, és szükség esetén a felületeket Armaflex tisztítószerrel meg kell tisztítani a munka elkezdése előtt. A ragasztás megkezdése előtt az összeillesztendő felületeknek száraznak kell lenniük.
2. Szigorúan tartsuk be a ragasztó dobozán szereplő használati utasítást. Munka közben kis dobozokat használjunk, hogy a ragasztó ne sűrűsödjön be túl hamar. A kis dobozok kiürüléskor töltsük újra ezeket a nagyobb dobozokból, különben tartsuk őket zárva, hogy a ragasztó ne sűrűsödjön be.
3. Az ideális szerelési hőmérséklet 15 °C és 20 °C közötti. Ne használjuk a ragasztót 0 °C alatt (Armaflex SF990, Armaflex Ultima SF990: +10 °C alatt).Ha a ragasztó túl hideg, állítsuk a dobozt egy vödör forró vízbe. 5 °C alatti hőmérséklet esetén a ragasztandó felületeken vagy a ragasztórétegen kondenzvíz képződhet. Ez nagyon megnehezíti a ragasztást.
4. Kinyitása után jól keverjük meg a ragasztót (az Armaflex RS850 és Armaflex Ultima RS850 kivételével). Amennyiben hosszabb ideig állni hagyjuk, a ragasztó nehezebb komponensei lesüllyedhetnek a doboz aljára. Ezért használat előtt időnként alaposan meg kell keverni, hogy hatékonyan aktiváljuk a ragasztót.

KORRÓZIÓVÉDŐ BEVONATTAL ELLÁTOTT CSÖVEK

Ellenőrizzük, hogy a ragasztó tapad-e a csövek védelmére felvitt rozsdásodás-gátló alapozóra.
A standard Armaflex ragasztók általában bármilyen, epoxigyanta vagy poliuretán alapú bevonó rendszerrel kompatibilisek. Előfordulhat, hogy az Armaflex ragasztó nem ragad aszfaltra, bitumenre vagy vörös ólomra.

A RAGASZTÓ FELVITELE

1. Használjunk rövid, merev szőrű ecsetet, és vigyázzunk a tisztaságra. Nagyobb felületek esetén (nem szivacsból készült) festőhengert vagy Armaflex Gluemaster ragasztó adagolót használhatunk a gyorsabb felvitel érdekében.
2. Az anyagot mindig nyomás alatt ragasszuk. Kerüljük a varratok feszítését
3. Az Armaflex ragasztót vigyük fel vékony és egyenletes rétegben mindkét ragasztandó felületre.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

4. Ha az Armaflex szigetelőanyagot más anyaghoz (pl. fémhez) ragasztunk, akkor előbb az Armaflex szigetelőanyagra vigyük fel a ragasztót, majd a másik tiszta felületre.
5. Hagyjuk a ragasztót „meghúzni". A szükséges várakozási idő a környezeti feltételektől függ. A helyes kezdeti száradási időt a körömpróbával állapít-hatjuk meg: érintsük meg a felületet a körmünkkel, és ha az nem ragad hozzá, és a felületet nem érezzük ragadósnak, akkor a felületeket össze-illeszthetjük. A ragasztó hatása akkor a legerősebb, ha akkor illesztjük össze a felületeket, amikor mindkét felületen meghúzott a ragasztó.
6. A ragasztott felületeket nyomjuk egymáshoz, ne nyújtsuk őket. Kültéri alkalmazás esetén ne hagyjunk ragasztott illesztéseket a szigetelés felületén. Kültéri alkalmazás esetén a ragasztott illesztéseket fordítsuk el, hogy ne érje ezeket a napsütés.
7. Nyomás alatti illesztések ragasztáskor, amikor a felületek maguktól egy-máshoz nyomódnak, alkalmazzuk a nedves ragasztási módszert. Távo-lítsuk el egy kicsit egymástól a széleket, ecset segítségével vékonyan és egyenletesen kenjük be őket Armaflex ragasztóval, majd nyomjuk össze a széleket. Ebben az esetben nem szükséges a ragasztó levegőztetése.
8. Az Armaflex tisztítószert használjuk a szerszámok, szennyezett fémfelületek és olyan felületek tisztítására, amelyeket betalkumoztak (pl. zsírkő jelölések).
9. Az Armaflex 520 / 625 / Armaflex Ultima 700 ragasztók kikeményedési ideje: 36 óra. Armaflex RS850 és Armaflex Ultima RS850: 24 óra. Armaflex SF990 és Armaflex Ultima SF990: 72 óra.

Megjegyzés: Ne használjunk az Armaflex tisztítószert a ragasztók hígítására. Hideg időben a ragasztó felvitelének megkönnyítése érdekében melegítsük fel a ragasztót egy tál forró vízben.

FORRÓ ÉS NEDVES KÖRNYEZETBEN VALÓ ALKALMAZÁS

A levegő magas páratartalma és a magas hőmérséklet hatására az oldószer hamarabb párolog el az Armaflex ragasztóból. Ez azt jelenti, hogy nedves-ségréteg jelenhet meg a ragasztó felszínén. Így a kötés tartóssága nem biztosítható, mert előfordulhat, hogy a felületek nem tapadnak egymáshoz.

Ilyen körülmények között az általános szerelési utasítások helyett az alábbiak alkalmazandók:

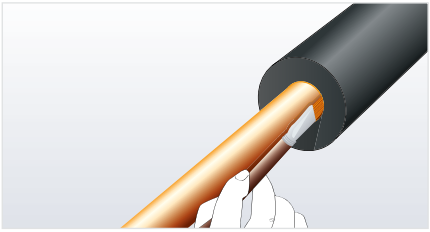
- Vigyük fel az Armaflex ragasztót a szokásos módon, vékony rétegben mindkét felületre.
- A szokásos ragasztási eljárástól eltérően, a ragasztott felületeket illesszük és nyomjuk egymáshoz, míg a ragasztó nedves.

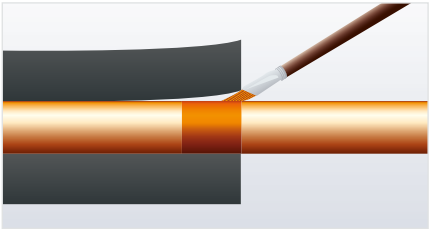
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Megjegyzés: A rövidebb kikeményedési idő miatt a ragasztót egyszerre csak egy kisebb felületre vigyük fel, a légköri páratartalom és hőmérséklet, valamint az anyag vastagsága és a gyakorlati szerelési feltételek függvé-nyében. Irányértékként csőhéj esetében kb. 1 m hosszat javaslunk.

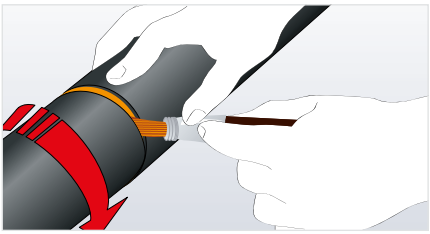
- Az anyagon belüli feszültségek és a varratban rekedt oldószer hatására a ragasztás felnyílhat, ennek elkerülésére a varratokat közvetlenül ragasztás után fogjuk össze Armaflex ragasztószalaggal. Kb. 20 centiméte-renként, a varratra merőlegesen helyezzünk fel ragasztószalag-csíkokat.

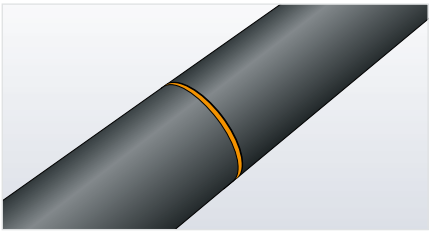
Csőhéjvég-illesztések nedves ragasztása





1. Hűtővezetékek esetében mindig ragasszuk hozzá az Armaflex lemezeket/csőhéjakat a cső felületéhez Armaflex ragasztóval.
2. A ragasztás legalább olyan széles legyen, mint a szigetelőanyag vastagsága.





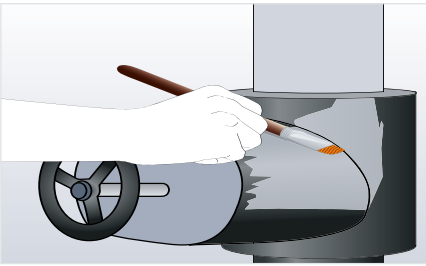
3. A csőhéjvégek/lemezek illesztéseinek nedves ragasztásához az ujjainkkal húzzuk szét az illesztést, és egy kis ecsettel vigyünk fel egy vékony, egyenletes ragasztóréteget az illesztendő felületekre.
4. Határozottan és egyenletesen nyomjuk össze a ragasztott felületeket az ujjainkkal

Megjegyzés: Emellett erősen javasolt ugyanezt az eljárást alkalmazni minden más típusú, kültéri hővezeték esetén is.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Az Armaflex kültéri használata

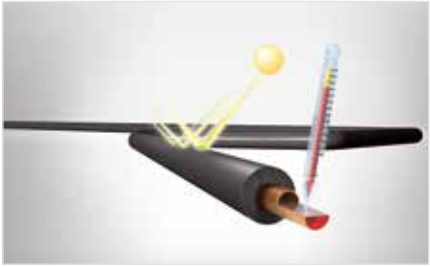
Kültéri alkalmazás esetén az Armaflex szigetelőanyagot (a HT/Armaflex kivételével) festékkel, bevonattal vagy burkolattal kell védeni.



Az **Armafinish 99** egy vizes alapú védőfesték. UV-sugárzás elleni védelemhez két teljes réteget kell felvinni.

Az első réteg a szigetelés kivitelezése után azonnal felvihető. A második réteget 7 napon belül kell felvinni.

Kiadósság				
	l / m²	m² / l	nedves réteg / mm	száraz réteg / mm
1. réteg	0.275	3.6	0.275	0.13
2. réteg	0.275	3.6	0.275	0.13
Összesen	0.550	1.8	0.550	0.26



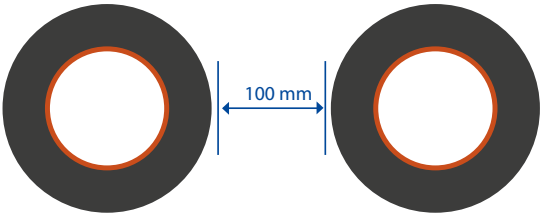
Az UV-sugárzásnak ellenálló HT/Armaflex további UV-sugárzás elleni védelem nélkül használható kültéri alkalmazásoknál.

Amennyiben további mechanikai vagy szélsőséges időjárási viszonyok elleni védelemre van szükség, az **Arma-Chek burkolórendsze**r egy műanyag védelmi megoldást kínál. Részletes szerelési tudnivalók az Arma-Chek telepítési kézikönyvben találhatók.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Tanácsok a hűtő és légkondicionáló berendezések szigetelésére vonatkozóan

- A csővezetékek és tartályok felületét megfelelő korrózió elleni védelemmel kell ellátni az Armaflex felszerelése előtt. Általában az epoxi- és poliuretán gyanta alapú korrózióvédelmi rendszerek kompatibilisek az Armaflex ragasztókkal. A kompatibilitásra vonatkozó részletes információk a „Korrózióvédő bevonattal ellátott csövek" fejezetben találhatók.
- Hagyományos szigetelőrendszereknél a párazáró réteg kisebb sérülése is lehetővé teszi a nedvesség szivárgását a szigetelőanyagban és alatta. Armaflex használata esetén ez könnyen megelőzhető azzal, hogy az Armaflex csőhéj végét hozzáragasztjuk a csőhöz Armaflex ragasztóval, és gondoskodunk róla, hogy a ragasztott illesztések szilárdak legyenek olyan kritikus pontokon, mint a csőkarimák, T-idomok, könyökök, csőbilincsek stb.
- Ha az Armaflex szigetelőanyagot helyenként ilyen módon hozzáragasztjuk a csőhöz, ezzel a szigetelőrendszer szakaszokra osztható. Az esetleges károsodás egy adott szakaszra korlátozódik, és könnyen észlelhető.
- Az összekötött rendszerelemek mindegyikét ugyanolyan vastagságú szigeteléssel kell ellátni, amennyiben ez gyakorlatilag megvalósítható.
- Ne szigeteljünk hűtött vizes vezetékeket vagy hűtőberendezést, ha a szigetelendő szakaszok túl közel vannak egymáshoz. A szigetelt elemek között elegendő teret kell hagyni a szabad konvekció biztosítására, mivel a szabad konvekció általi légmozgás további biztosítékot jelent a kondenzvíz lecsapódása ellen.



Rozsdamentes acél csövek szigetelése

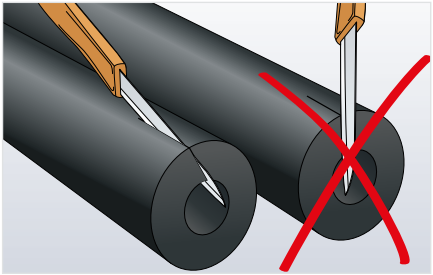
Rozsdamentes acélcsövek Armaflex szigetelőanyaggal való szigetelése esetén forduljon az Ügyfélszolgálati osztályunkhoz műszaki segítségért.

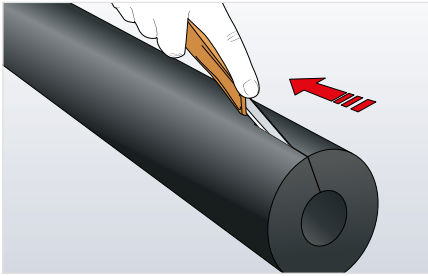
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Csövek és szerelvények

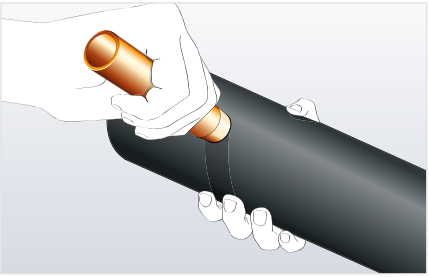
Csövek szigetelése Armaflex csőhéjjal

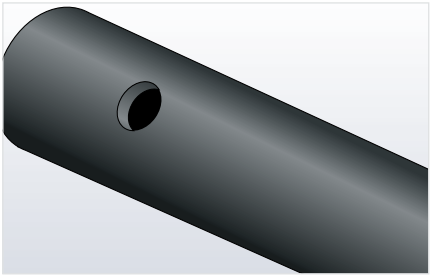
AZ ARMAFLEX CSŐHÉJ VÁGÁSA



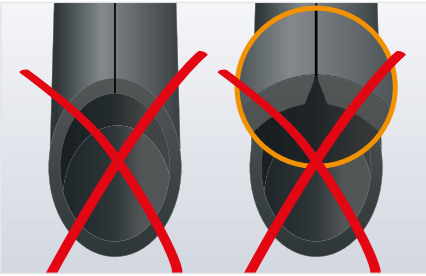


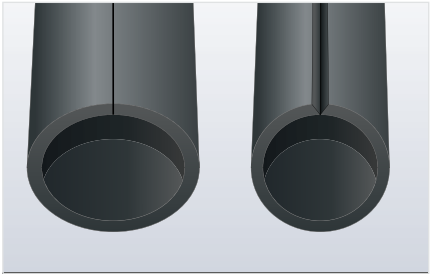
Használjunk éles kést. A csőhéj vágása során kis szögben tartsuk a kést





Lyukak készítésére élezett csővégeket használjunk.





A csőhéjakat mindig a laposabb oldalukon vágjuk fel.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

ÚJ CSŐRENDSZER SZIGETELÉSE CSŐHÉJBA HÚZÁSSAL

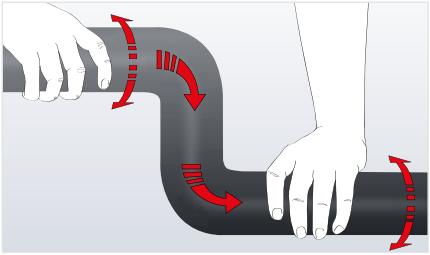
Elvileg a csőhéj egyszerűen ráhúzható a vezeték hajlataira.

Kisebb sugarú csőhajlatoknál azonban (ami kis átmérőjű csöveknél gyakran előfordul) a szigetelőanyag megtörhet a hajlat belső oldalán, így csökken a szigetelőréteg vastagsága.

Hűtő és légkondicionáló berendezéseknél ebben az esetben előfordulhat, hogy a szigetelőréteg vastagsága a számított vastagság alá csökken, ami páralecsapódáshoz vezethet a szigetelőanyag felületén. Öntapadós csőhéjak alkalmazása esetén annak a kockázata is fennáll, hogy a hajlatban összenyomódik a ragasztóréteg, és az illesztés szétnyílik.

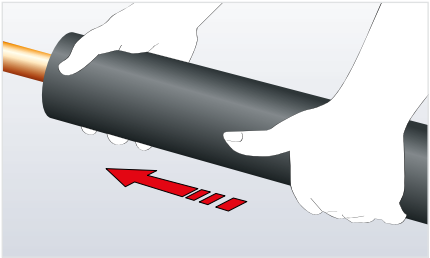
Ezekben az esetekben a következőket kell figyelembe venni:

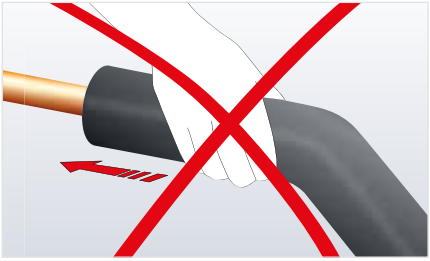
Ha a szigetelőanyag megtörik és a ragasztott illesztés nyomásnak van kitéve, akkor a csőív szigetelését szegmensekből készítsük el (lásd: „Csőív szegmensekből 1 középső elemmel - 2+1, Armaflex csőhéjból", a 23. oldalon). Ezekben az esetekben ne használjunk öntapadós csőhéjakat.



Megjegyzés: Ne próbáljuk az Armaflex csőhéjat húzni a csövön, mert a szigetelőanyag elszakadhat.

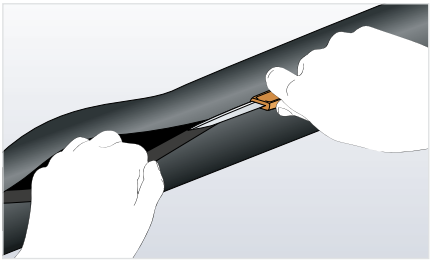
Az Armaflex csőhéjat mindig tolni kell a csövön, az ábrán látható módon.

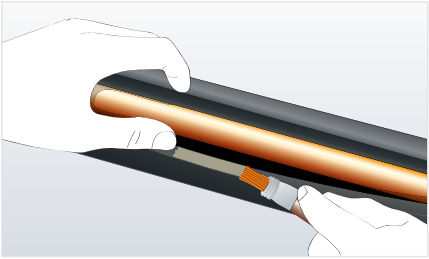




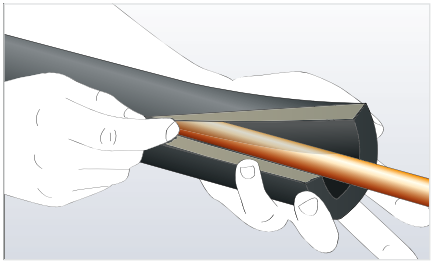
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

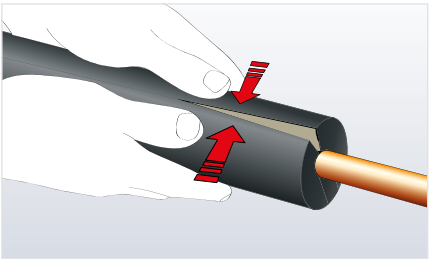
MEGLÉVŐ CSŐRENDSZER SZIGETELÉSE A CSŐHÉJ FELPATTINTÁSÁVAL





1. Egy éles késsel hasítsuk fel a csőhéjat teljes hosszában, a felvágatlan csőhéj lapos oldalán.
2. Helyezzük rá a felhasított csőhéjat a tiszta csőre. Egy rövid szőrű ecsettel vigyünk fel egy vékony, egyenletes réteg Armaflex ragasztót a vágási felületekre. A csőhéj teljes hosszában kenjük fel a ragasztót.

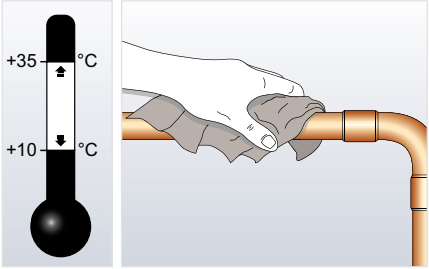




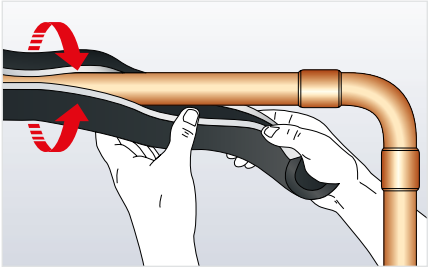
3. Hagyjuk a ragasztót meghúzni, körömmel ellenőrizzük.
4. Ha kell, távolítsuk el az illesztési felületeket a csőtől, illesszük egymáshoz a széleket, és nyomjuk össze a varratot.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

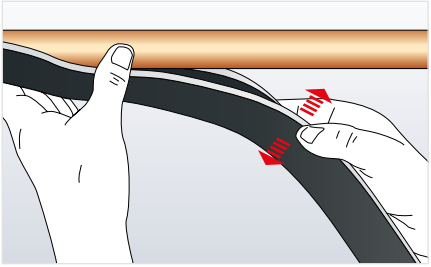
CSÖVEK SZIGETELÉSE ARMAFLEX ÖNTAPADÓS CSŐHÉJJAL



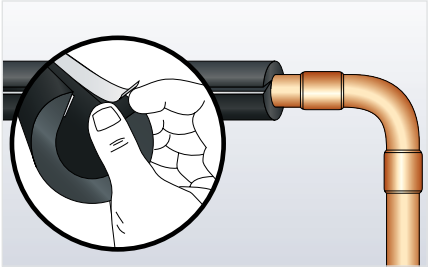
Tisztítsuk meg a portól, szennyező-déstől, olajtól és víztől a csővezetéket, szükség esetén Armaflex tisztítószer segítségével. +10 és +35 °C közötti környezeti hőmérsékletnél végezzük az Armaflex szerelését.



Nyissuk szét az előre felhasított Armaflex csőhéjat, és pattintsuk rá a csőre (a papír védőszalag még maradjon rajta az öntapadós ragasztócsíkon).

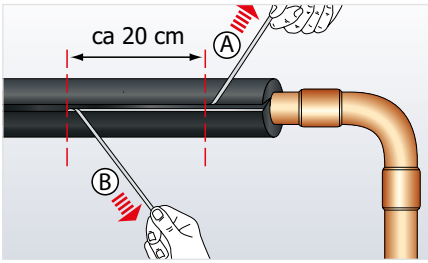


Rendezzük el az Armaflex csőhéjat a csövön úgy, hogy a vágás könnyen elérhető legyen.

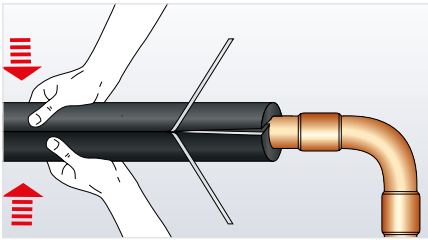


Keressük meg a fehér védőszalag végét az öntapadós csíkon.

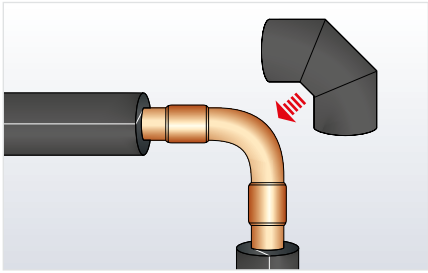
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



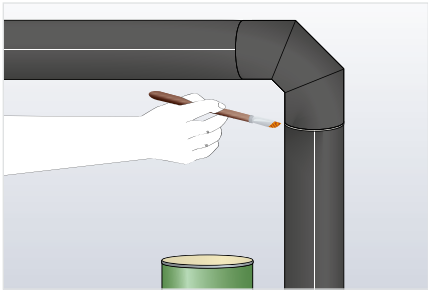
Mindkét oldalon húzzuk le a papír védőszalagot a szigetelőanyagról. Figyelmeztetés: a papír védőszalagot mindkét oldalról el kell távolítani!



Zárjuk össze az illesztést és nyomjuk össze, hogy a ragasztás tartós legyen.



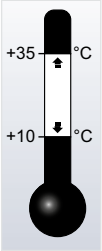
Szigeteljük le a fentebb leírt módon az összes egyenes csőszakaszt. Végül szigeteljük le a csőíveket, T-idomokat stb. (lásd: „Csőív szegmensekből 1 középső elemmel - 2+1, Armaflex csőhéjból", a 23. oldalon).

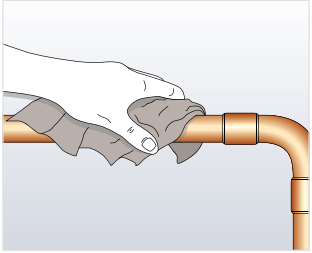


Megjegyzés: Elvileg a csőhéj egyszerűen ráhúzható a vezeték hajlataira. Kisebb sugarú csőhajla-toknál azonban a szigetelőanyag megtörhet a hajlat belső oldalán, így csökken a szigetelőréteg vastag-sága. Hűtő és légkondicionáló berendezéseknél ebben az esetben előfordulhat, hogy a szigetelőréteg vastagsága a számított vastagság alá csökken, ami páralecsapódás-hoz vezethet a szigetelőanyag felületén**.** Öntapadós csőhéjak alkalmazása esetén annak a kockázata is fennáll, hogy a hajlatban összenyomódik a ragasztóréteg, és az illesztés szétnyílik. Ezekben az esetekben a következőket kell figyelembe venni: Ha a szigetelőanyag megtörik és a ragasztott illesztés nyomásnak van kitéve, akkor a csőív szigetelését szegmensekből készítsük el.

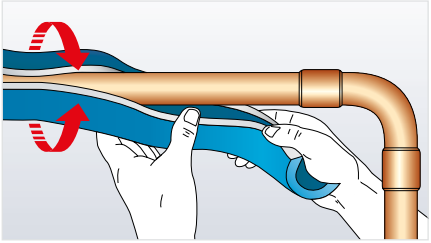
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

CSÖVEK SZIGETELÉSE ARMAFLEX ULTIMA ÖNTAPADÓS CSŐHÉJJAL

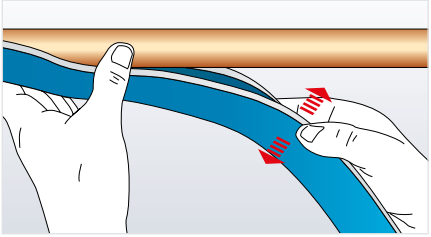




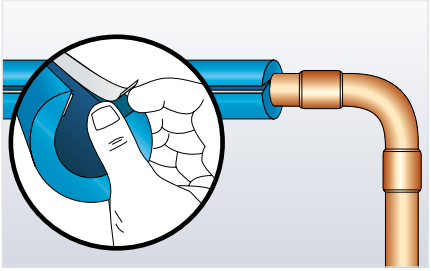
Tisztítsuk meg a portól, szennyeződéstől, olajtól és víztől a csővezetéket, szükség esetén Armaflex tisztítószer segítségével. +10 és +35 °C közötti környezeti hőmérsékletnél végezzük az Armaflex szerelését.



Nyissuk szét az előre felhasított Armaflex csőhéjat, és pattintsuk rá a csőre (a papír védőszalag még maradjon rajta az öntapadós ragasztócsíkon).

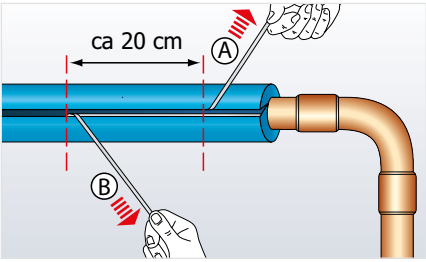


Rendezzük el az Armaflex csőhéjat a csövön úgy, hogy a vágás könnyen elérhető legyen.

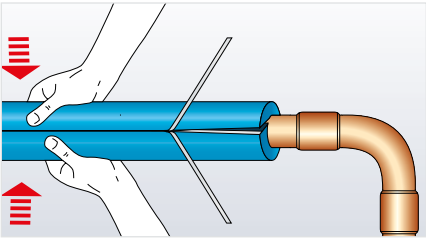


Keressük meg a fehér védőszalag végét az öntapadós csíkon.

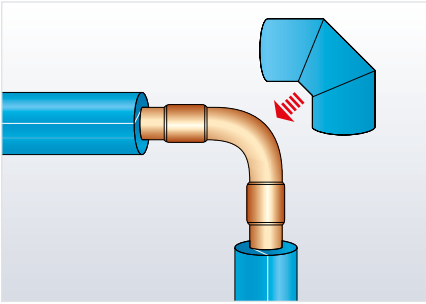
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



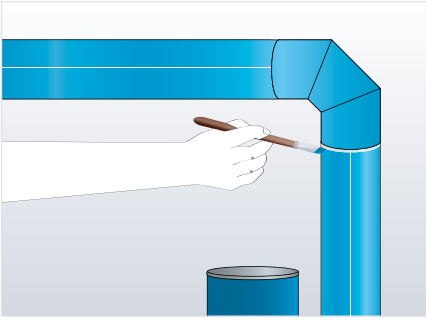
Mindkét oldalon húzzuk le a papír védőszalagot a szigetelőanyagról. Figyelmeztetés: a papír védőszalagot mindkét oldalról el kell távolítani!



Zárjuk össze az illesztést és nyomjuk össze, hogy a ragasztás tartós legyen.

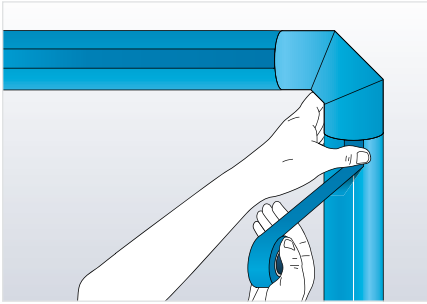


Szigeteljük le a fentebb leírt módon az összes egyenes csőszakaszt. Végül szigeteljük le a csőíveket, T-idomokat stb. (lásd: „Csőív szegmensekből 1 középső elemmel - 2+1, Armaflex csőhéjból", a 23. oldalon).



Minden illesztést ragasszunk össze Armaflex Ultima ragasztóval. Az illesztések ragasztásánál ne nyújtsuk az anyagot. Nyomás alatti illesztések ragasztáskor, amikor a felületek maguktól egymáshoz nyomódnak, alkalmazzuk a nedves ragasztási módszert.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



A még nagyobb biztonság érdekében az Armaflex Ultima öntapadós csőhéjak hosszanti illesztéseit erősítsük meg Armaflex Ultima ragasztószalaggal. Ellenőrizzük, hogy a felület tiszta, száraz és szennyeződésmentes, szükség esetén tisztítsuk meg Armaflex tisztítószerrel.

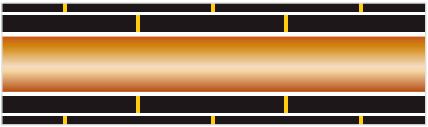
CSŐRENDSZEREK TÖBBRÉTEGŰ SZIGETELÉSE

Illesztések eltolt elhelyezése a csővezetéken: keresztmetszet

Többrétegű szigetelés csőhéjakkal

A második csőhéj belső átmérőjét az első réteg külső átmérőjének megfelelően kell kiválasztani.

Illesztések eltolt elhelyezése a csővezetéken: hosszanti metszet



a sárga vonalak a ragasztott illesztéseket jelzik

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Többrétegű szigetelés csőhéjak és lemezek kombinációjával

Amennyiben az első réteg külső átmérője elég nagy (lásd „Csövek szigetelése Armaflex lemezzel", a 31. oldalon), a második réteget ajánlatos lemezből készíteni, mivel ez pontosan hozzászabható az első réteg külső átmérőjéhez.

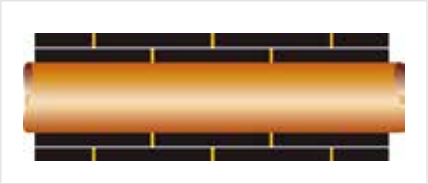
Csőrendszerek többrétegű szigetelése lemezzel

Általában véve, 89 mm fölötti átmérőjű csövek szigetelése készíthető lemezből. A rétegvastagságokat a szigetelendő objektum külső átmérőjétől függően válasszuk meg (lásd „Csövek szigetelése Armaflex lemezzel", a 31. oldalon).

Megjegyzés: A második rétegben elhelyezett csőhéj vagy lemez végeit ragasszuk hozzá az első réteg Armaflex szigetelőanyaghoz. Ha fennáll a veszély, hogy a csővezeték alján megereszkedjen a szigetelés, akkor teljes felületén ragasszuk hozzá az előző réteghez. Ha a cső átmérője meghaladja a 600 mm-t, akkor teljes felületén le kell ragasztani a szigetelőanyagot.

A szigetelés alatti korrózió (CUI) megelőzésére a teljes felületen való ragasztás ajánlott.

Sík felületek többrétegű szigetelése lemezzel

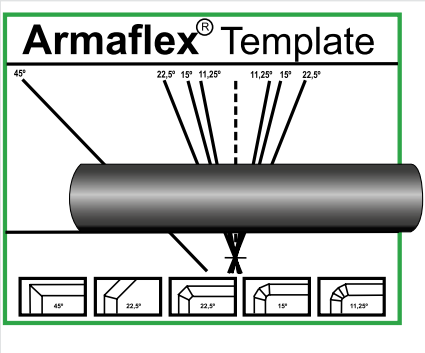


A sárga vonalak a ragasztott illesztéseket jelzik

Többrétegű szigetelés esetén az első réteget teljes felületén ragasszuk le. A második réteget az első réteg Armaflex szigetelőanyaghoz kell ragasztani. Sík felületű objektumok alsó részének szigetelésénél mindegyik réteget teljes felületén ragasszuk le. Általában a második réteg hosszanti varratait és csőhéjvég-illesztéseit az első réteghez képest eltolva kell elhelyezni.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

ARMAFLEX SABLON HASZNÁLATA

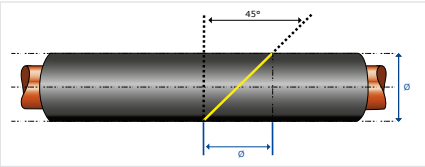


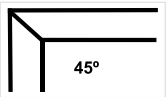
Csőívek és T idomok készítéséhez az Armaflex csőhéjat bizonyos szögben el kell vágni. Ezt könnyíti meg és gyorsítja az Armaflex dobozokra nyomtatott Armaflex sablon.

1. Helyezzük az Armaflex sablon egy asztalra vagy munkapadra.
2. Helyezzük az Armaflex csőhéjat a sablonra a vízszintes alapvonallal párhuzamosan.
3. Válasszuk ki a megfelelő szöget a sablonon és az annak megfelelő vonal mentén vágjuk el a csőhéjat.

Az Armaflex sablon merev PVC lemezen is megrendelhető (további információk a helyi Armacell képviseletnél kaphatók).

90°-OS ÍV ARMAFLEX CSŐHÉJBÓL

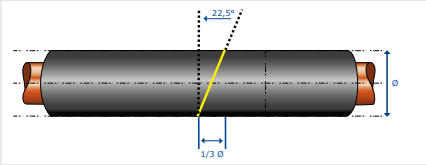




Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéjdobozokon található Armaflex sablont.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

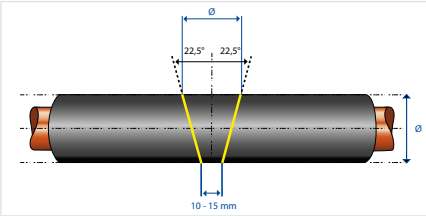
45°-OS ÍV ARMAFLEX CSŐHÉJBÓL

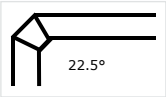


* A 45°-os szög beméréséhez megadott Ø értékek közelítő értékek!

Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéj-dobozokon található Armaflex sablont.

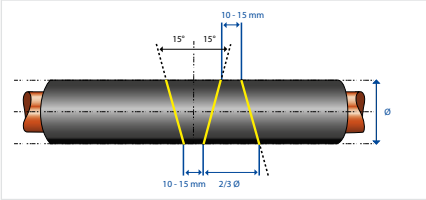
CSŐÍV SZEGMENSEKBŐL 1 KÖZÉPSŐ ELEMMEL - 2+1, ARMAFLEX CSŐHÉJBÓL

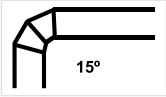




Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéj-dobozokon található Armaflex sablont.

CSŐÍV SZEGMENSEKBŐL 2 KÖZÉPSŐ ELEMMEL - 2+2, ARMAFLEX CSŐHÉJBÓL

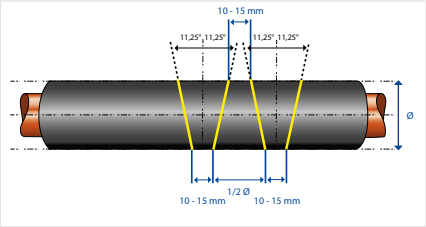




Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéj-dobozokon található Armaflex sablont.

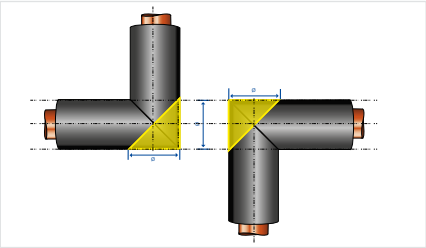
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

CSŐÍV SZEGMENSEKBŐL 3 KÖZÉPSŐ ELEMMEL - 2+3, ARMAFLEX CSŐHÉJBÓL

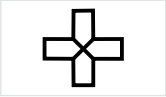


Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéj-dobozokon található Armaflex sablont.

KERESZTIDOM ARMAFLEX CSŐHÉJBÓL

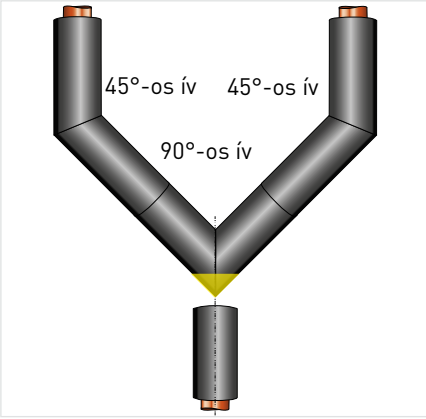


Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéj-dobozokon található Armaflex sablont.



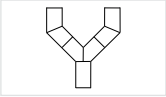
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Y-IDOM ARMAFLEX CSŐHÉJBÓL

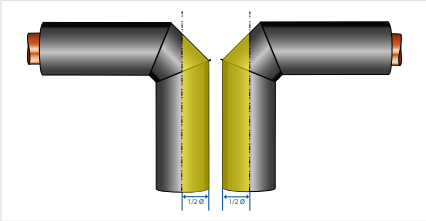


Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéj-dobozokon található Armaflex sablont.

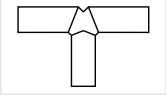
Készítsünk a fenti leírások alapján két 45°-os és egy 90°-os csőívet.



KETTŐS T-IDOM ARMAFLEX CSŐHÉJBÓL



Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéj-dobozokon található Armaflex sablont.

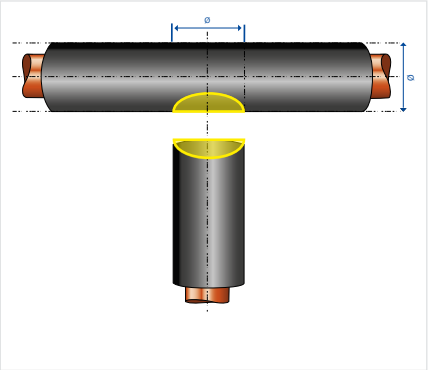


© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

T-IDOM ARMAFLEX CSŐHÉJBÓL

1. módszer – Lyukasztásos T-idom

Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét.



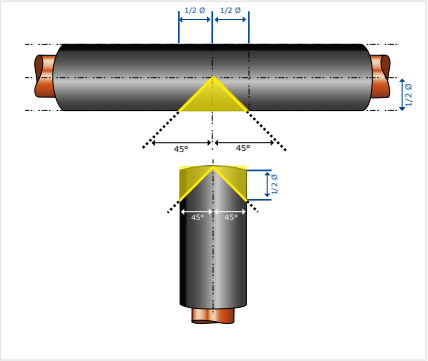
1. Vágjunk két 45º-os szöget a leágazásra való csőhéj végén az ábra szerint, gér vágó doboz vagy az Armaflex sablon segítségével.

Megjegyzés: Nagyobb átmérőjű lyukakhoz használjunk éles kisméretű kést.

2. Vágjunk egy 90º-os éket a fővezetéket borító csőhéjba. Az ék mérete feleljen meg a leágazás külső átmérőjének.

3. Ragasszuk össze a kivágott darabokat „T" alakba.

4. Hasítsuk fel az idom oldalát egy éles késsel, a vágási felületeket kenjük be ragasztóval. Amikor meghúzott a ragasztó, szereljük fel a vezetékre.

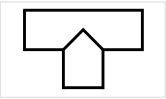


2. módszer: Sarokillesztéses T-idom

Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéj-dobozokon található Armaflex sablont.

1. Ragasszuk össze a kivágott darabokat „T" alakba.

2. Hasítsuk fel a T-idom oldalát, és csúsztassuk rá a csövekre. Illesszük az ék alakú elemet ragasztóval fedett felületekkel „T" száraként.

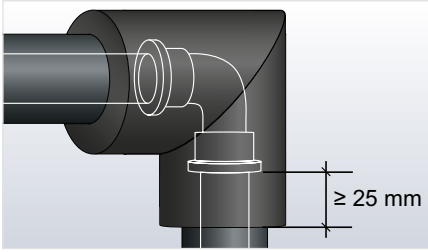


3. Hasítsuk fel az elem oldalait és illesszük pontosan a csőhöz, amikor a ragasztó megszáradt.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Csőkötések szigetelése

MÓDSZER: TÚLMÉRETEZETT 90°-OS KÖNYÖK

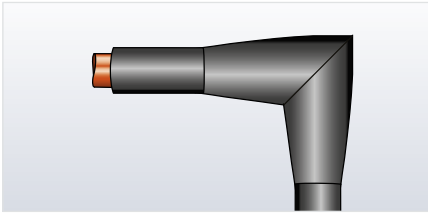


Szigeteljük le a csövet a kötésig Armaflex csőhéjjal, és ragasszuk a csőhéjat a csőhöz.

1. A csőkötés szigetelése olyan csőhéjból készül, amelynek belső átmérője megfelel a bejövő cső külső átmérőjének. Mindkét oldalon legalább 25 mm-es átfedést biztosítsunk (az átfedés hossza legyen legalább a szigetelés falvastagságával egyenlő, ha az meghaladja a 25 mm-t). Az idomot az előbbiekben leírt bármelyik módszerrel készíthetjük (lásd: „90°-os ív Armaflex csőhéjból", a 22. oldalon).

2. Hasítsuk fel az idomot az ív belső oldalán, kenjük be ragasztóval, meghúzás után szereljük fel. Az átfedéseket ragasszuk össze.

2. MÓDSZER: FOLYTONOS KIVITELEZÉSŰ 90°-OS KÖNYÖK



1. A csőkötés szigetelése olyan csőhéjból készül, amelynek belső átmérője megfelel a csavarkötés maximális külső átmérőjének. Legalább 40 mm-es átfedést biztosítsunk a csőkötés végén túl mindkét oldalon.

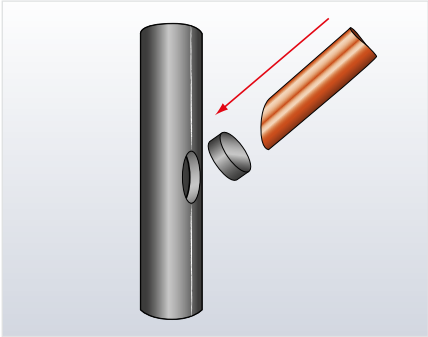
2. Legtöbb 35 mm átmérőjű csövek esetén vágjunk ki az elkészített könyök mindkét végén két ék alakú darabot alul és felül, a könyök tengelyében (a két bevágás egymással 180°-os szöget zár be). Nagyobb belső átmérőjű csöveknél négy ék alakú bevágást készítsünk a csőhéj kerületén egymáshoz képest 90°-os szögben. Az ék alakú bevágások a csőkötés kezdeténél érjenek véget, és úgy legyenek méretezve, hogy az Armaflex csőhéj belső átmérőjét lecsökkentsék a bejövő csővezeték külső átmérőjére. Ragasszuk össze a szűkítéseket.

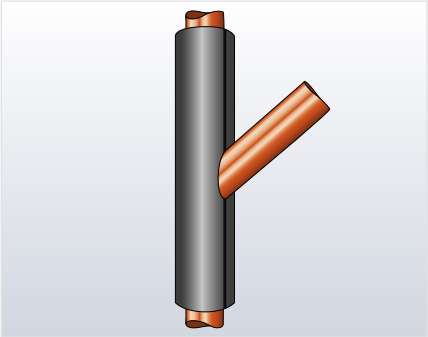
3. Vágjuk fel az idomot az ív belső oldalán, kenjük be ragasztóval, hagyjuk meghúzni, majd szereljük fel. Végül ragasszuk össze a csőhéjvég-illesztéseket Armaflex ragasztóval.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

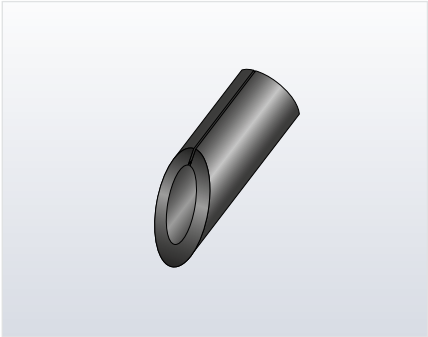
Ferde bekötés (eltolt tengelyű) Armaflex csőhéjból

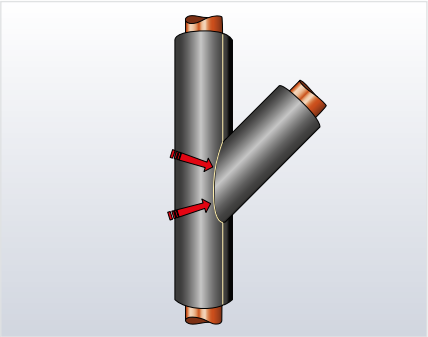
1. MÓDSZER





1. Egy kiélesített végű, megfelelő átmérőjű rézcső-darabbal vágjunk egy lyukat a fővezetéket szigetelő csőhéjba. Ügyeljünk rá, hogy a lyuk szöge megegyezzen az elágazó cső szögével.





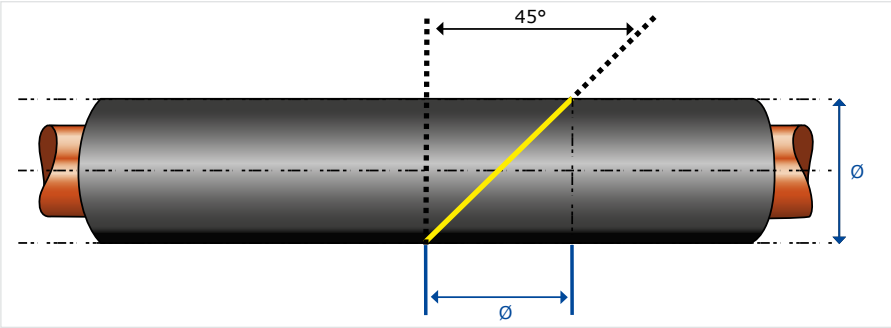
2. Vágjuk le 45°-os szögben a leágazásnak szánt csőhéjdarab végét. A vágással párhuzamosan egy éles késsel vágjunk félköríves bemélyedést a leágazásnak szánt csőhéj végénél. A bemélyedés inkább túl mély legyen, mint túl sekély.
3. Ragasszuk össze a darabokat Armaflex ragasztóval.
4. Hasítsuk fel az idomot, kenjük be ragasztóval, meghúzás után szereljük fel.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

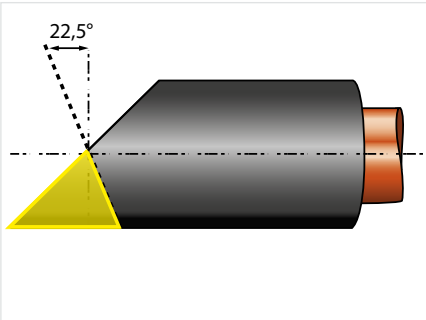
2. MÓDSZER

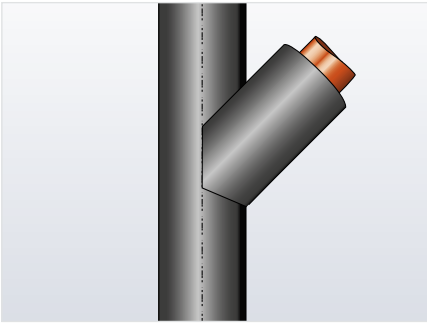
Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéj-dobozokon található Armaflex sablont.

1. Vágjuk el a csőhéjat 45°-os szögben a fenti ábrán látható módon.



Megjegyzés: A sárga vonalak mutatják a szükséges vágások helyét. A vágási szögek pontos beállításához használjuk a csőhéj-dobozokon található Armaflex sablont.

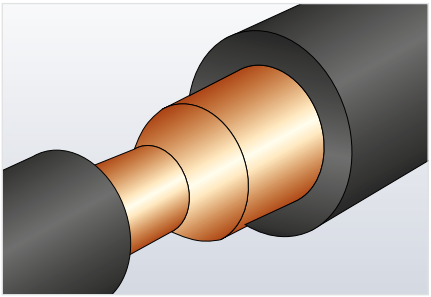




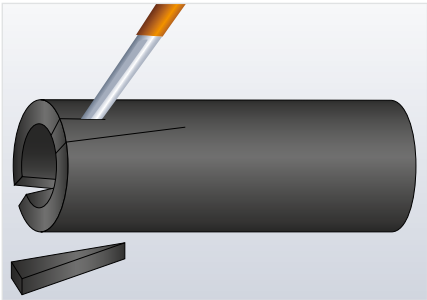
2. A 45°-ban levágott csőhéj végén jelöljünk be egy 22,5°-os szöget, majd vágjuk le a fenti ábra szerint.
3. Sarkítsuk le a csőhéj belsejét azon a részen, ahol a fővezeték szigetelésével érintkezik.
4. Alkalmazzunk nedves ragasztást az összes varraton.

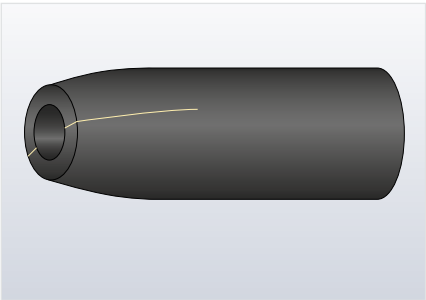
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Csőszűkítés Armaflex csőhéjból

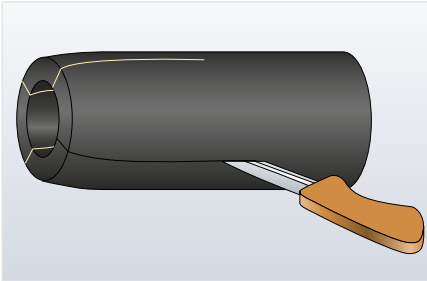


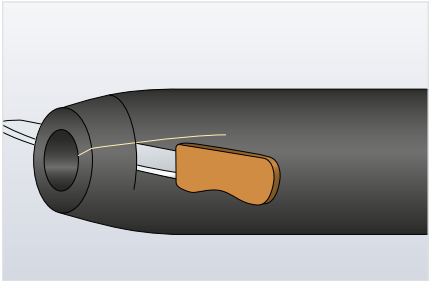
Szigetelendő csőszűkítés
Vágjunk ki darabokat a nagyobb átmérőjű csőhéjból, és ragasszuk össze az





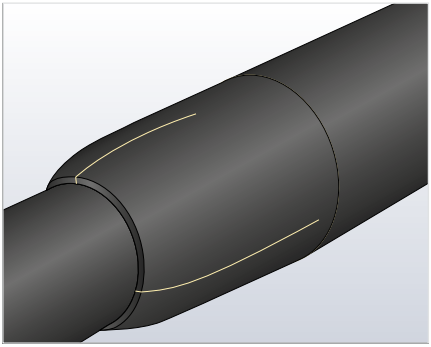
illesztéseket Armaflex ragasztóval.





Vágjuk le a szűkítést a megfelelő hosszra – mindkét végén 5 mm ráhagyás-sal, hogy az illesztések nyomás alatt legyenek. Vágjuk végig hosszában az idomot a lapos oldalán.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



Szereljük fel, és ragasszuk össze a hosszanti vágást és a csőhéjvég-illesztéseket.

Csövek szigetelése Armaflex lemezzel

Az AF/Armaflex csőhéjak 160 mm-ig terjedő külső átmérőjű csövekhez kaphatók, míg az Armaflex Ultima, HT/Armaflex és NH/Armaflex csőhéjak 89 mm-ig terjedő külső átmérőjű csövekhez. Nagyobb csövek és légvezetékek, valamint tartályok szigetelésére Armaflex lemezt kell használni, 600 mm feletti átmérőjű csöveknél a szigetelőanyagot teljes felületén ragasztani kell.

Sokszor előnyösebb kisebb átmérőjű csöveket is lemezzel szigetelni, még akkor is, ha kaphatók megfelelő méretű csőhéjak. Ügyelni kell arra, hogy a lemez hajlítása nyomán az illesztésekre ható feszültség ne legyen túl nagy.

Ez a feszültség nő a szigetelőanyag vastagságával és a csőátmérő csökkenésével. Az alábbi táblázat segít felmérni a különböző vastagságú Armaflex lemezek alkalmazhatóságát (az ajánlások különbözhetnek ettől a HT/Armaflex és NH/Armaflex lemezek esetében).

A szereléskor fennálló hőmérséklet is hatással van a feszültség mértékére.

Az alábbi táblázat útbaigazítást nyújt az Armaflex lemezek szereléséhez ≥ 5 °C hőmérsékleten.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

AF/Armaflex lemezek	Cső külső átmérője / mm				
	≥ 88.9	≥ 114	≥ 139	≥ 159	≥ 408
AF-10-MM	●	●	●	●	●
AF-13MM	●	●	●	●	●
AF-16MM	●	●	●	●	●
AF-19MM	●	●	●	●	●
AF-25MM		●	●	●	●
AF-32MM			●	●	●
AF-50MM					●

Megjegyzés: Az AF/Armaflex csőhéjak falvastagsága névleges vastagság. Ezt figyelembe kell venni az AF/Armaflex lemezvastagságok megválasztásánál.

HT/Armaflex* NH/Armaflex Armaflex Ultima**	Cső külső átmérője / mm			
	≥ 88.9	≥ 114	≥ 139	≥ 159
6 mm	●	●	●	●
10 mm	●	●	●	●
13 mm	●	●	●	●
19 mm	●	●	●	●
25 mm			●	●
32 mm				●

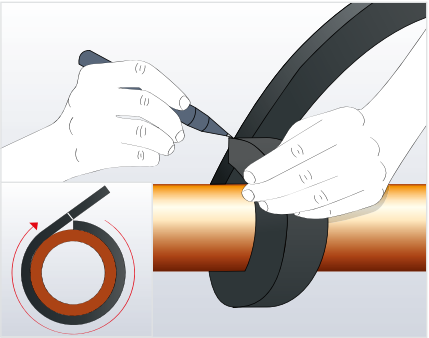
* A HT/Armaflex lemezek nem kaphatók 6 mm és 32 mm vastagságban

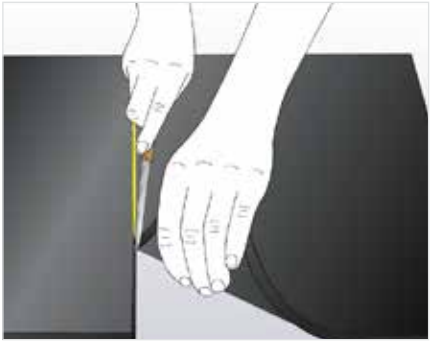
** Az Armaflex Ultima lemezek nem kaphatók 32 mm vastagságban

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Nagy átmérőjű csövek szigetelése Armaflex lemezzel

1. Határozzuk meg a cső kerületét.
   Fontos: Mindig a szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk!



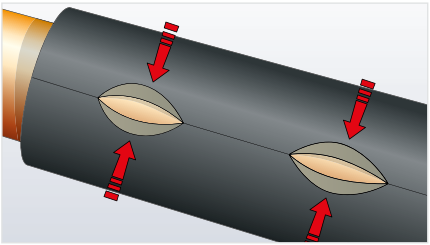


Figyelem: A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.

2. Vágjuk le az Armaflex lemezt a megfelelő méretre. Az illesztési felületekre vigyünk fel egy vékony réteg Armaflex ragasztót, és hagyjuk, hogy meghúzzon.

3. Nyomjuk össze az illesztést a két végén, majd a közepén. A középről kifelé haladva nyomjuk össze az illesztés teljes hosszát.

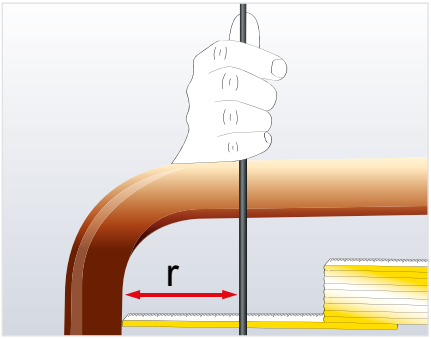
Megjegyzés: A ragasztásának felbomlásának elkerülése érdekében ügyeljünk rá, hogy a ragasztót a ragasztandó felület széléig felvittük, és hogy a felvitt ragasztómennyiség megfelelő.

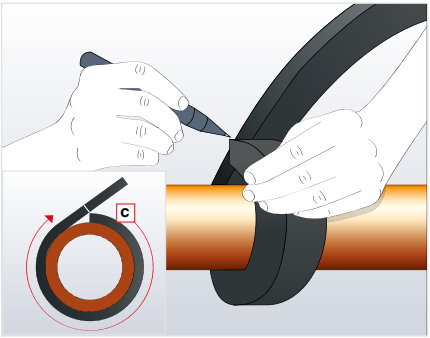


Ellenőrizzük a ragasztó nyitott idejét, hogy lássuk, még mindig használható-e.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Két részből álló csőív Armaflex lemezből

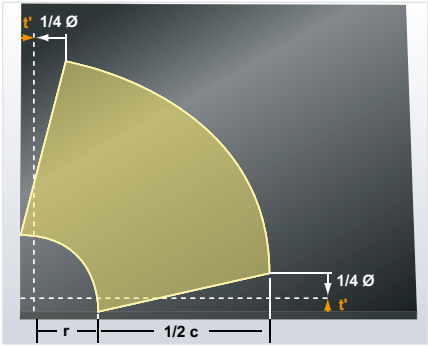




Határozzuk meg az „r” belső sugarat: húzzunk egy merőlegest a két hegesztővarrat külső szélétől húzott vízszintes vonalra. A két vonal metszéspontja az r sugár origója. Ez a csőív belső ívének a sugara.

Adjunk hozzá egy vágási ráhagyást (a szigetelőanyag vastagsága függvényében) a vízszintes és függőleges szélek mentén, majd jelöljük be a lemezen az ábra szerint.

Határozzuk meg a cső kerületét a tervezett szigeteléssel megegyező vastagságú Armaflex csík segítségével.



Osszuk el kettővel a kerületet, és jelöljük be ezt a méretet az Armaflex lemezen.

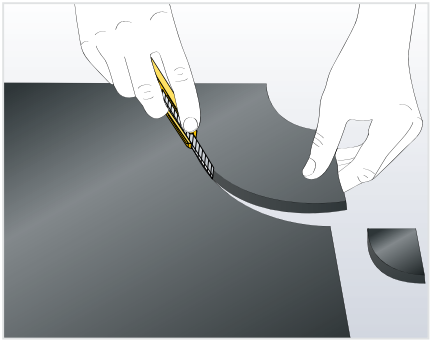
Húzzuk meg a két körívet a szerkesztővonal kereszteződéséből.

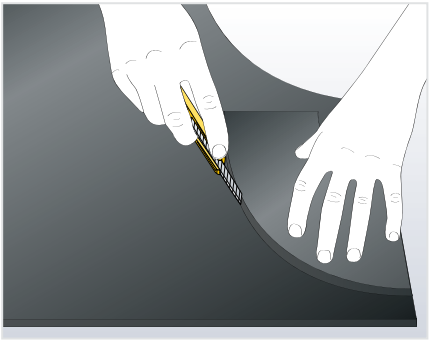
r = a csőív belső sugara

½ c = a cső kerületének a fele

t’ = szigetelés vastagsága (mm)

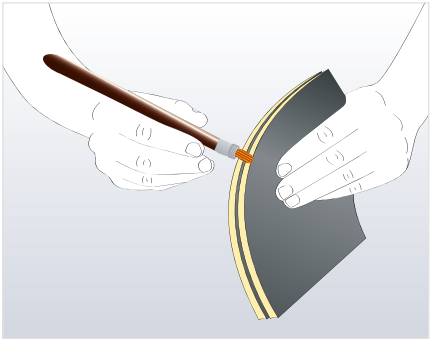
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

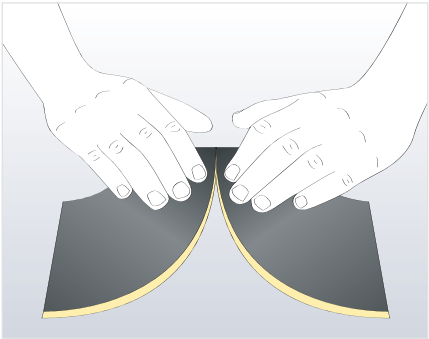




Vágjuk ki a csőív első fél darabját.

Az első fél darabot sablonnak használva vágjuk ki a második fél darabot.

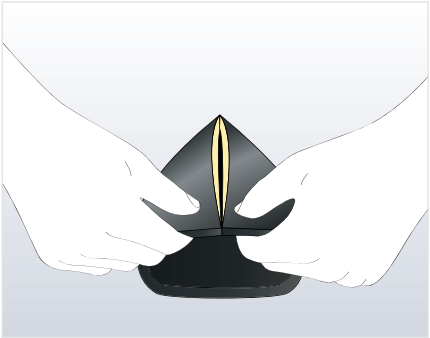


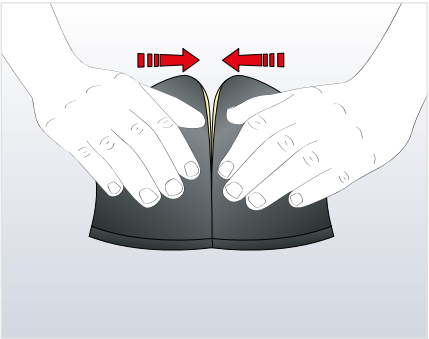


Illesszük egymáshoz a két felet a durva felülettel befelé. A külső széleket kenjük be Armaflex ragasztóval.

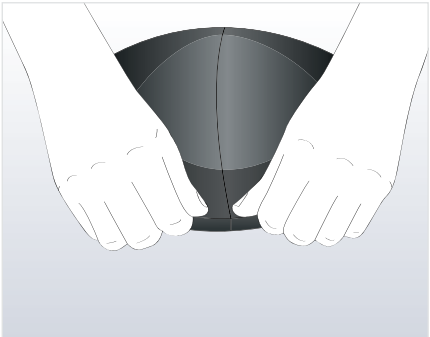
Hagyjuk a ragasztót meghúzni (körömmel próbáljuk ki), aztán szorítsuk egymáshoz a két rész egyik végét, hogy létrejöjjön egy rövid varrat.

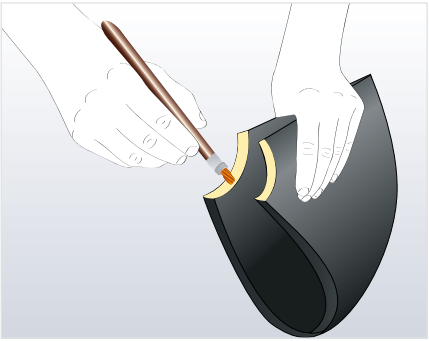
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





Ezután nyomjuk össze a két rész túlsó végét, hogy ott is keletkezzen egy rövid varrat. Haladjunk tovább az illesztés közepe felé, és nyomjuk össze a többi részét is.

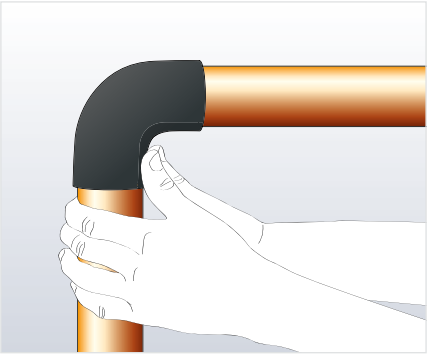


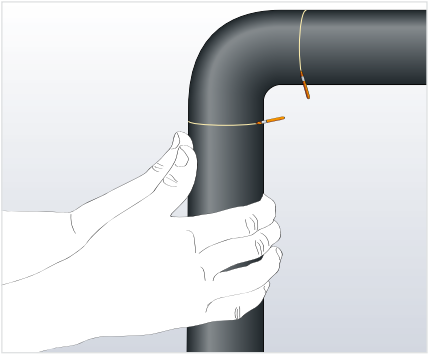


Fordítsuk meg a munkadarabot, és nyomjuk jól össze belülről, hogy az illesztés szilárd legyen a teljes falvastagságon.

Kenjük be Armaflex ragasztóval a belső illesztés széleit.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

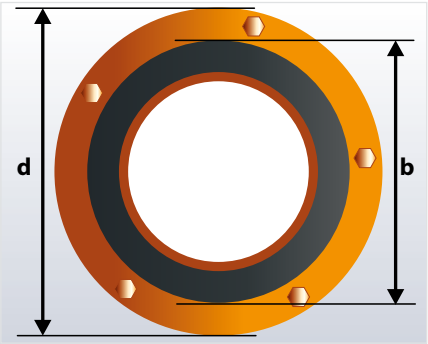


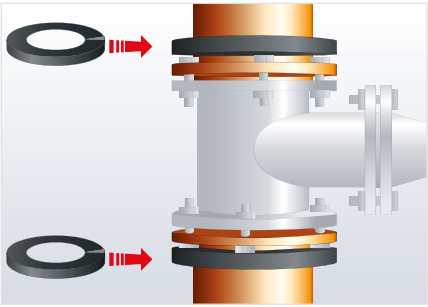


Helyezzük fel a szigetelőanyagból készült idomot a csőívre. Hagyjuk a ragasztót meghúzni, majd nyomjuk egymáshoz az illesztendő felületeket.

Végül ragasszuk össze az enyhén összenyomott homlokillesztéseket nedves ragasztással.

Szeleptest szigetelése Armaflex lemezzel





A nagyobb stabilitás érdekében a szeleptest megerősíthető előre kivágott fém vagy műanyag burkolattal.

Szigeteljük le a csövet a karimáig.

Határozzuk meg a következőket

b = a szigetelőanyaggal bevont cső kerületét

d = a karima mélységét

Készítsünk két végkorongot:

Rajzoljunk egy d sugarú kört az Armaflex lemezre, ebbe pedig a b sugarú kivágást. Előbb vágjuk ki a nagyobbik kört, majd ebből vágjuk ki a kisebbiket. Vágjuk át a tárcsák egyik oldalát, helyezzük rá őket a szigetelőanyaggal bevont csőre, majd ragasszuk ismét össze.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Készítsük el a szeleptest burkolatát

Mérjük meg

h = a két szigetelőanyag-gyűrű külső oldala közti távolságot (magasság

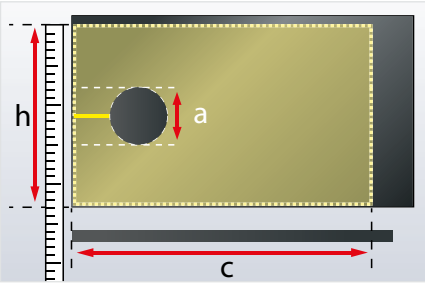
a = az orsóház átmérőjét

c = a gyűrűk kerületét

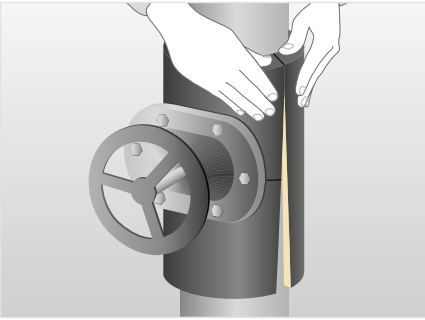
Fontos: Mindig a szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk! A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.

Jelöljük meg a magasságot (h), a kerületet (c) és az orsóház átmérőjét (a) az Armaflex lemezen, és rajzoljuk be az orsóháznak való nyílást.

Megjegyzés: A kivágások mindig a mért adatnál 5 mm-rel kisebbek legyenek.



Megjegyzés: Összekötő karima nélküli szeleporsó esetén ajánlott a kivágást az Armaflex lemez első negyedében elhelyezni.



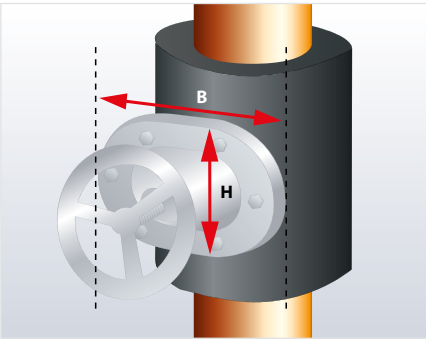
Vágjuk ki a szelepburkolatot, és szereljük rá a szeleptestre. Aztán vigyünk fel Armaflex ragasztót vékony rétegben a szelepburkolat összes illesztési felületére. Hagyjuk a ragasztót meghúzni (körömmel ellenőrizzük), illesszük össze, majd erősen nyomjuk össze a varratot.

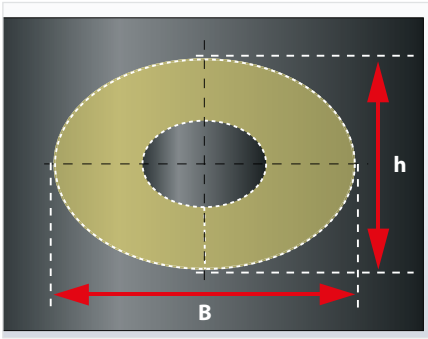
Megjegyzés: A szeleptestet mindig a cső után kell szigetelni

Az illesztések biztonságának növelése érdekében javasoljuk a szelepburkolat előzetes elkészítését munkapadon, pontos mérések alapján.

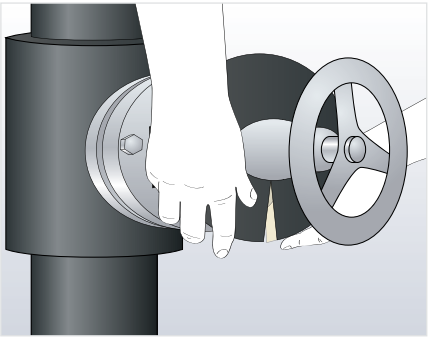
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

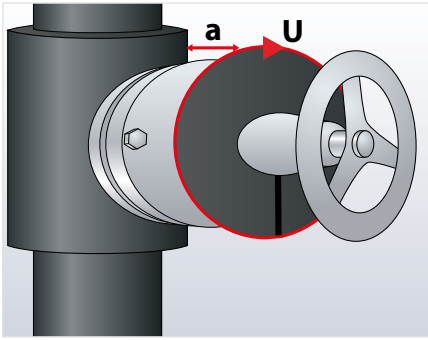
Szelepfedél, orsóház, tömítőfedél szigetelése Armaflex lemezzel





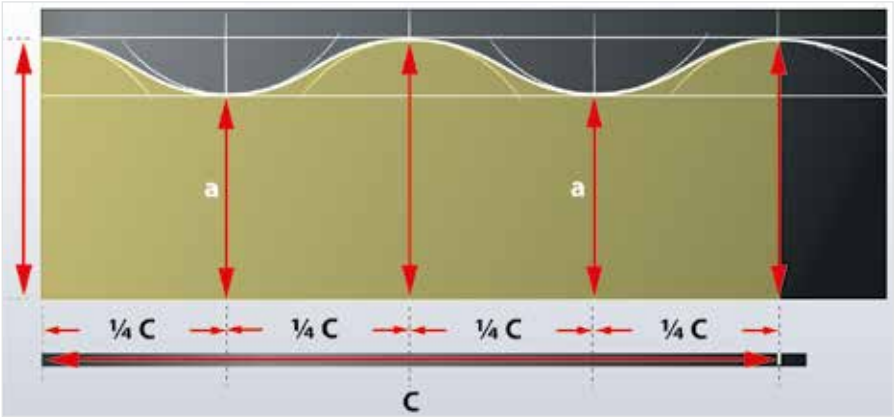
Mérjük meg a szelepfedél karimájának magasságát és szélességét, és készítsünk egy végkorongot.



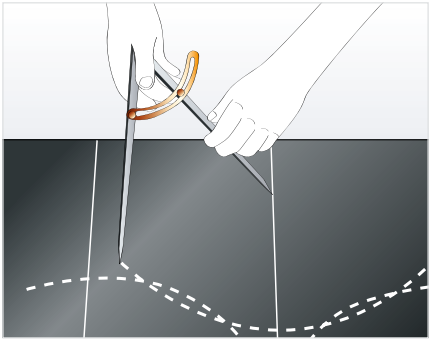


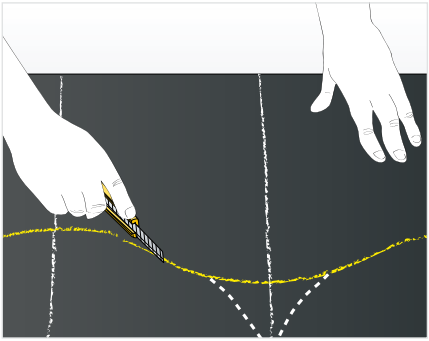
Egyik oldalon vágjuk el a korongot, a vágott felületeket kenjük be ragasztóval, hagyjuk a ragasztót meghúzni. Helyezzük fel a korongot tömítőfedélre, majd ragasszuk össze a vágást. Mérjük meg a végkorong kerületét egy Armaflex csíkkal, és jelöljük be a méretet egy Armaflex lemezen.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



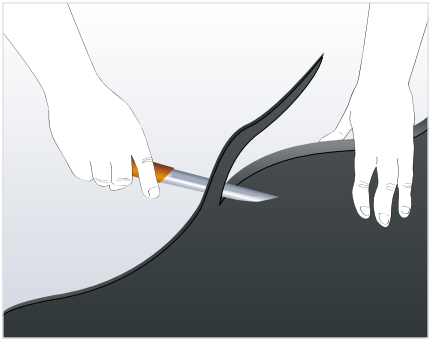
Osszuk a kerületet 4 egyenlő részre. Mérjük meg a szelepfedél minimális és maximális mélységét, az Armaflex végkorongot is beleszámítva. Jelöljük be ezeket a méreteket az Armaflex lemezen.

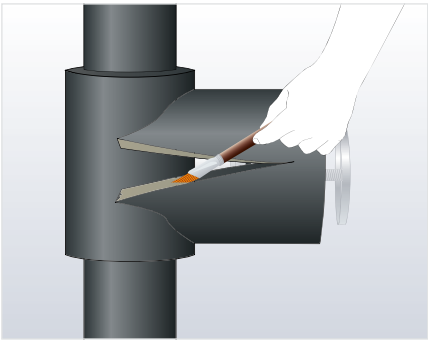




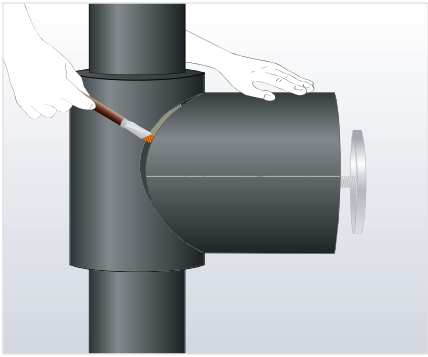
A szigetelt szeleptest sugarával rajzoljunk 5 körívet a vonalak metszéspontjából, és kössük össze a köríveket egy folytonos vonallá. Vágjuk ki a lemezből a formát.

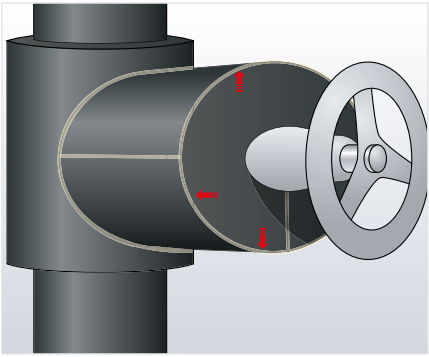
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





Gömbölyítsük le a belső felületet a legmagasabb ponton (ahol a lemez a szeleptest oldalával érintkezik).
Kenjük be ragasztóval a hosszanti varratot, hagyjuk meghúzni, majd ragasszuk a szelepfedél köré.



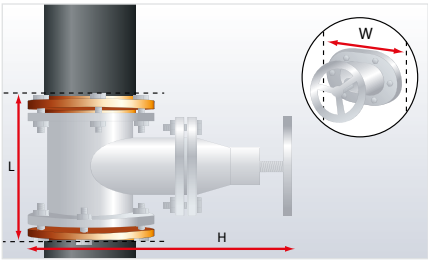


Fontos: Nagyon fontos, hogy jó legyen a ragasztás ott, ahol a tömítőfedél kilép a szigetelésből.

Megjegyzés: Armaflex ragasztószalagot használhatunk a tömítőfedél kilépési pontja körül, a jobb védelem érdekében.

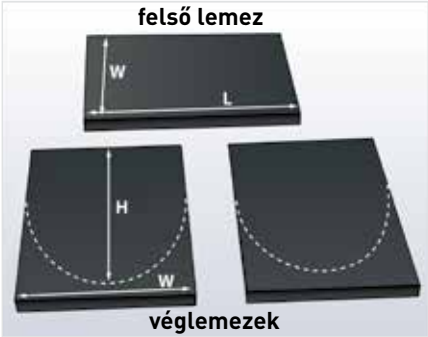
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

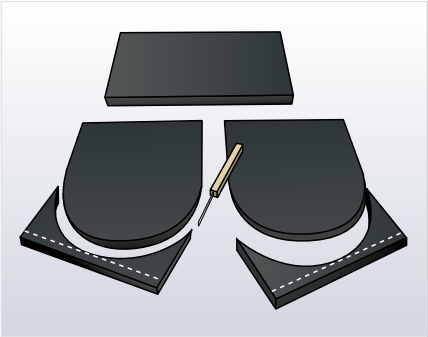
Szelep szigetelése Armaflex lemezből készített D dobozzal



Végezzük el a következő méréseket:

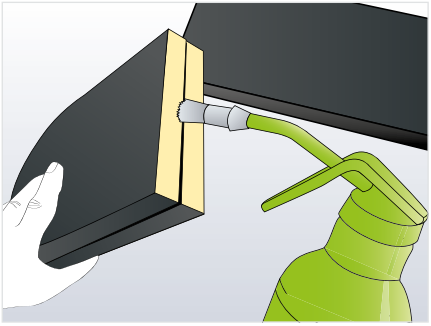
L = szelep hossza + 2 x szigetelés vastagsága
H = szelep magassága + 2 x szigetelés vastagsága
W = Ø (diameter) + 10mm

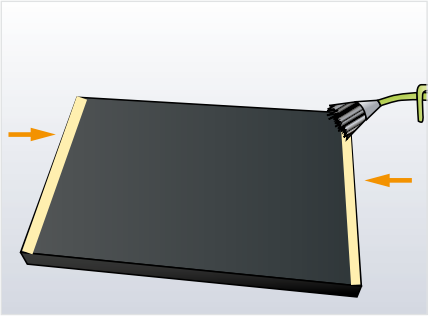




Szerkesszünk meg és készítsünk el 2 véglemezt és 1 felső lemezt az előző lépésekben meghatározott méretekkel.

Használjunk éles kést, hogy a vágás tiszta legyen.

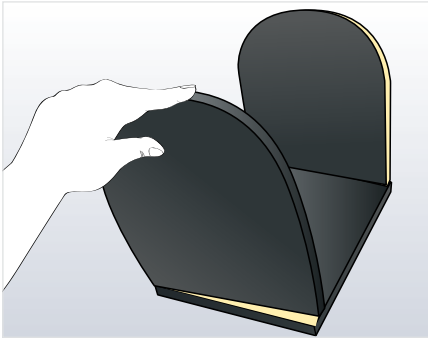


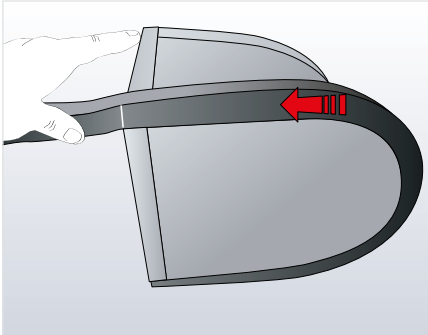


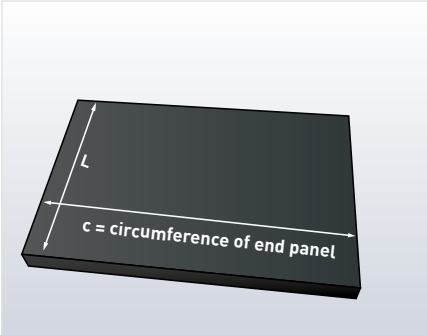
Kenjük be az éleket Armaflex ragasztóval az ábrán látható módon.

Megjegyzés: A ragasztócsík olyan vastag legyen, mint a doboz készítésére használt Armaflex lemez vastagsága.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG







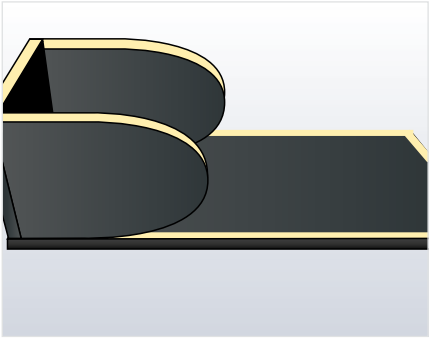
Ragasszuk össze a véglemezek felső éleit a felső lemez éleivel.

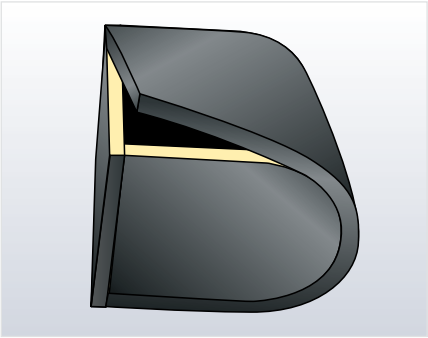
Rögzítsük a véglemezeket a felső lemezre, és ellenőrizzük, hogy az élek pontosan illeszkednek.

Egy (a szigeteléshez használt vastagságú) Armaflex csíkkal mérjük meg az egyik véglemez kerületét (a felső lemezzel együtt).

Jelöljük be az L méretet és a kerületet, és vágjuk ki a doboz törzslemezét. Kenjük be Armaflex ragasztóval a törzslemez végét és éleit az ábrán látható módon.

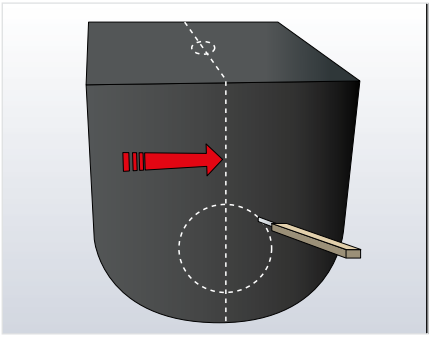
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

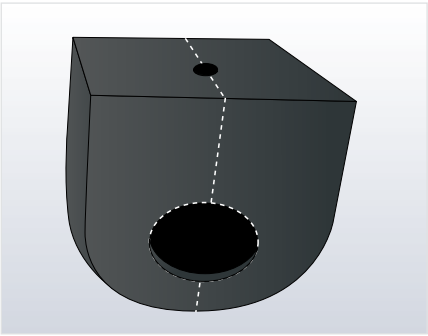




Óvatosan göngyölítsük a törzslemez éleit a véglemezekre, míg egy dobozt kapunk.

Rögzítsük le a derékszögű élet az ábra szerint. Ellenőrizzük, hogy az él jól illeszkedik és tiszta. Folytassuk a többi él hasonló megerősítésével.





Vágjunk nyílásokat a bejövő szigetelt csöveknek a véglemezeken, és egyet a szeleporsónak a felső lemezen.
Vágjuk ketté a dobozt, és helyezzük fel a szelep köré.
Végül kenjük be az illesztéseket Armaflex ragasztóval, hagyjuk meghúzni, majd ragasszuk össze őket.

Szigeteljük le a szigetelt csövekkel való illesztéseket Armaflex ragasztóval.

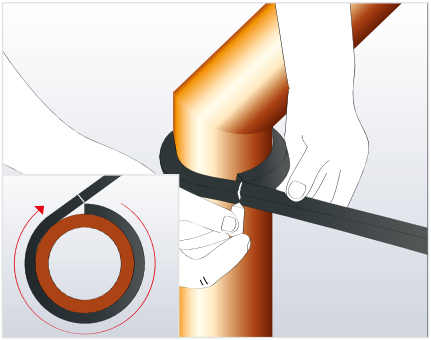
Fontos: Nagyon fontos, hogy jó legyen a ragasztás ott, ahol a tömítőfedél kilép a szigetelésből

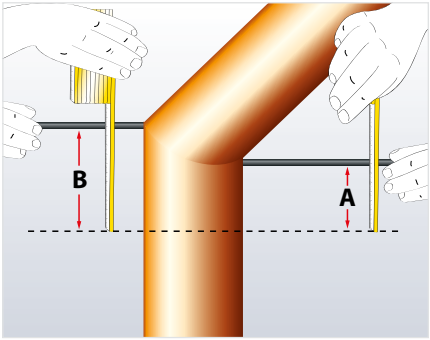
Megjegyzés: Armaflex ragasztószalagot használhatunk a tömítőfedél kilépési pontja körül, a jobb védelem érdekében.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Eltolt tengelyű és ferde csőillesztések

Az alábbi ábrán láthatók a félderékszögű vagy ferde illesztések szigetelésének munkafázisai. A derékszögű csőillesztések szigetelési eljárása gyakorlatilag azonos.

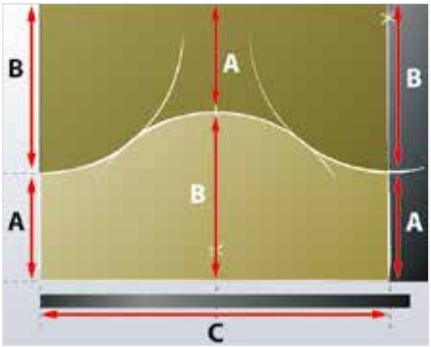




Határozzuk meg a cső kerületét (c).

Fontos: Mindig a szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk! A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.

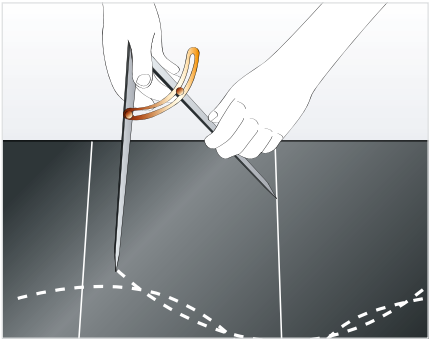
Mérjük meg a félderékszögű illesztés külső (B) és belső (A) magasságát.

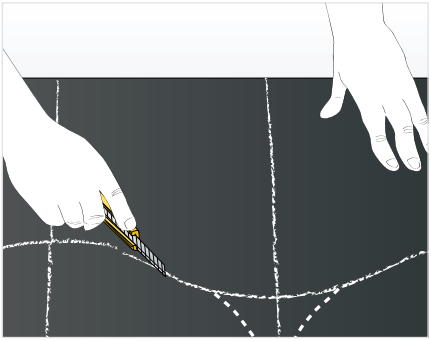


Vezessük rá a kerületet az Armaflex lemezre, és jelöljük be a középvonalat.

Vezessük rá a külső és belső magasságot az Armaflex lemezre.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

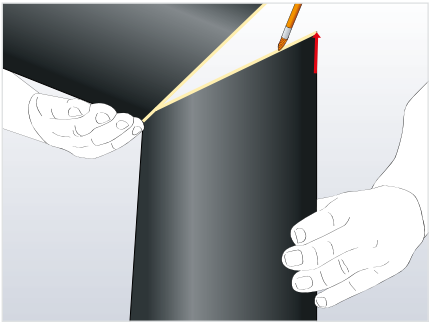


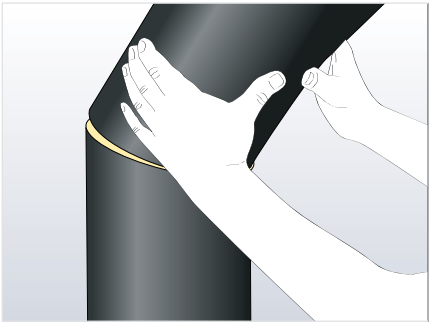


Állítsuk be a körzőt a kerület felére, és húzzunk 3 körívet.

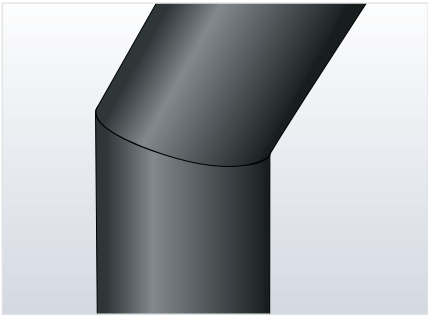
Kössük össze a köríveket egy folytonos vonallá. Vágjuk el a lemezt a vonal mentén. 180°-kal elfordítva, az alsó és felső rész...

... a félderékszögű csőillesztés burkolatának két felét képezi.





Kenjünk Armaflex ragasztót a hosszanti illesztésre, majd az összekötő illesztésre.

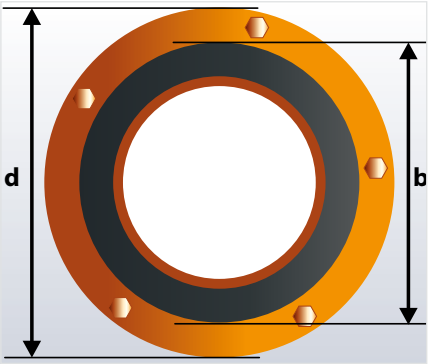


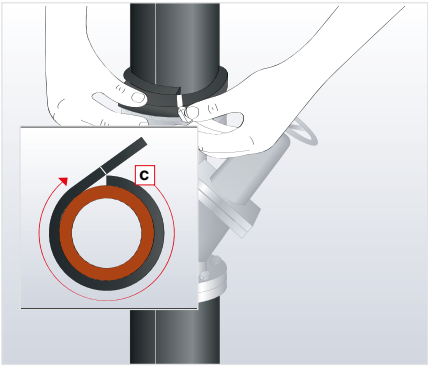
A szigetelőidom elkészült.

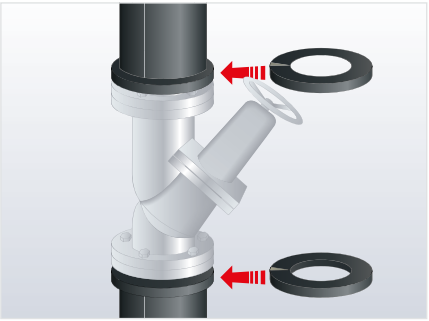
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

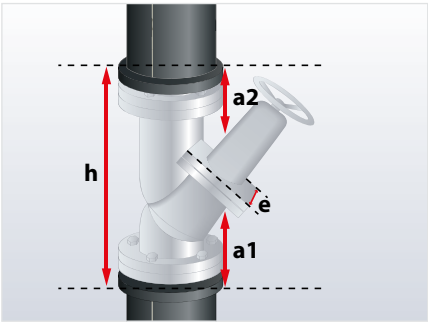
Szennyfogó szűrők, szűrős szelepek, ferdeülékes szelepek

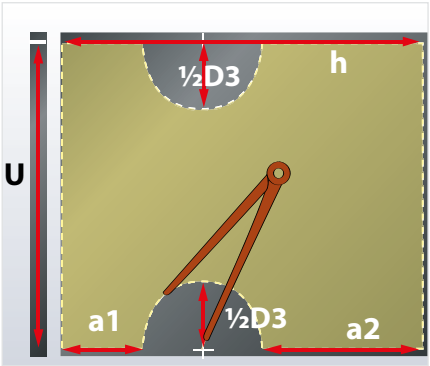
A szűrős szelep vagy a ferdeülékes szelep szigetelési folyamata a fentihez hasonló (egyes méréseket ki kell terjeszteni), azzal az eltéréssel, hogy szükség van egy végkorongra.











Szigeteljük le a csövet a karimáig.

Határozzuk meg a következőket

b = a szigetelőanyaggal bevont cső kerületét

d = a karima mélységét

h = mérjük meg a karimák mellé felhelyezett két Armaflex gyűrű külső oldala közti távolságot

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

a1 = mérjük meg a szűrő és az alsó gyűrű külső oldala közti távolságot

a2 = mérjük meg a szűrő és a felső gyűrű külső oldala közti távolságot

e = a szűrő átmérője

Készítsünk két korongot

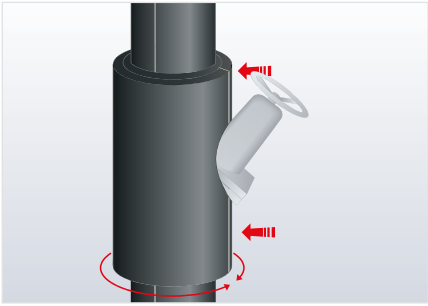
Mérőkörző segítségével mérjük meg a karima átmérőjét, valamint a szigetelt cső átmérőjét. Jelöljük be ezeket a méreteket egy darab Armaflex lemezen. Körzővel rajzoljunk két koncentrikus kört. Ismételjük meg a fenti lépéseket, és vágjunk ki két Armaflex gyűrűt.

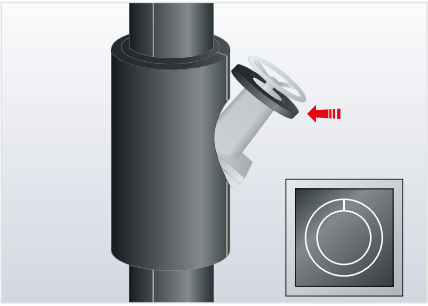
Megjegyzés: Ebben a szakaszban gyakran ajánlatos Armaflex csíkokat ragasztani közvetlenül a szűrőre. Ez a kibélelés megerősíti a szerelvény burkolatát, és csökkentheti a hideg hatására fellépő zsugorodást.

Fontos: Mindig a szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk!

Figyelem: A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.

Jelöljük be ezeket a méreteket az Armaflex lemezen, és jelöljük be a nyílást a fészkes szelep testének.

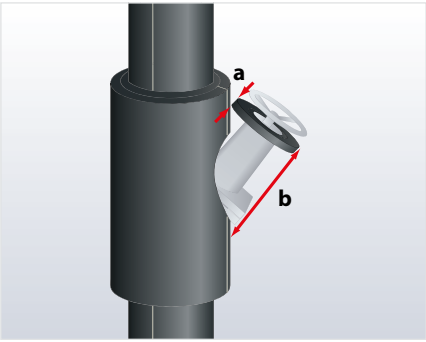


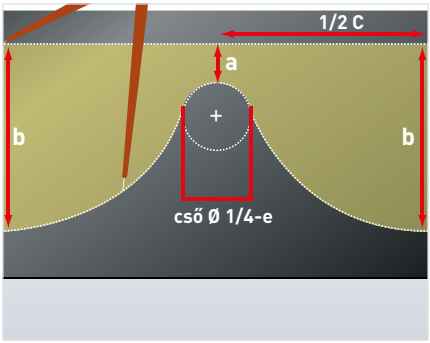


Vágjuk ki a lemezt, és ragasszuk fel a szigetelőanyagot a fészkes szelep testére Armaflex ragasztóval.

Vágjunk ki egy gyűrűt Armaflex szigetelőanyagból, amelynek belső átmérője egyenlő a szűrő ferde részének a szigeteléssel együtt mért átmérőjével. Ragasszuk fel Armaflex ragasztóval ezt a gyűrűt a szigetelt rész végére az ábrán látható módon.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





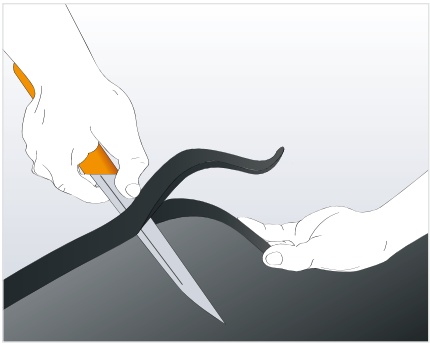
Határozzuk meg a következőket

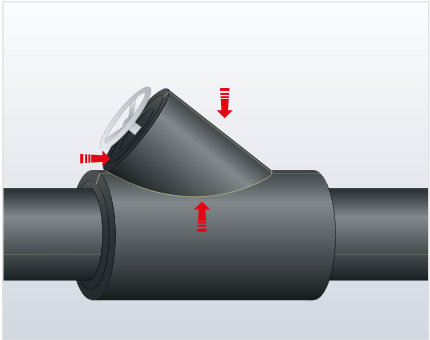
a = a legkisebb távolság az Armaflex gyűrű és a szűrő teste körüli szigetelés között.

a = a legnagyobb távolság az Armaflex gyűrű és a szűrő teste körüli szigetelés között.

Készítsünk elő egy Armaflex lemezt, amelynek szélessége megfelel a szűrő ferde része kerületének.

Jelöljük be a „b” méretet a lemez szélén, az „a” méretet pedig a középvonalán.





Vágjuk ki a megmaradt darab lemezt.

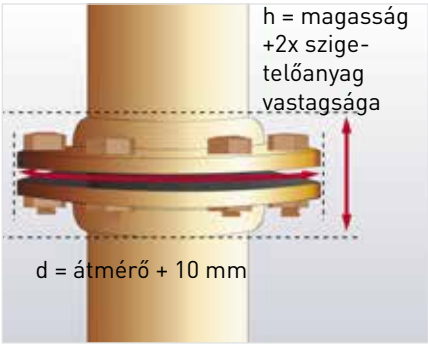
Gömbölyítsük le a lemezt azon a részen, ahol a szűrő teste körüli szigeteléssel érintkezik.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

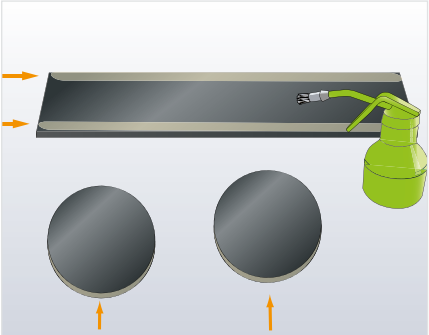
Karima szigetelő doboz

A következő fejezet mutatja be a karimák szigetelésekor alkalmazandó technikákat.

Hűtött vizes és hűtéstechnikai alkalmazások esetében ajánlatos a csavaranyák közti hézagokat Armaflex szigetelőanyag darabokkal betömni.



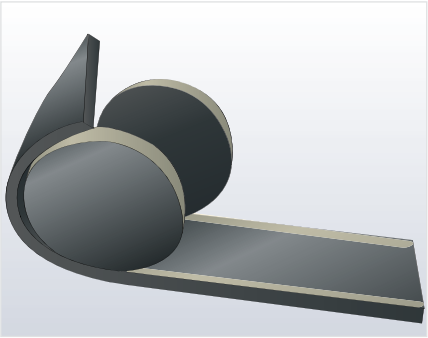
Mérőkörző segítségével mérjük mega karima átmérőjét. Adjunk hozzá 10 mm-t. Mérjük meg a karimás csőkötés hosszát (csavarokkal együtt), és adjuk hozzá a szigetelőanyag vastagsá-gának a kétszeresét.



Jelöljük be ezeket a méreteket egy darab Armaflex lemezen. Körzővel rajzoljunk két koncentrikus kört. Rajzoljunk még két koncentrikus kört egy másik lemezdarabra. Vágjunk ki két Armaflex gyűrűt.

Határozzuk meg a korong kerületét.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



Göngyölítsük a törzslemezt a végkorongok köré, anélkül, hogy megnyújtanánk az anyagot. Ellenőrizzük, hogy mindenütt jól illeszkedik.

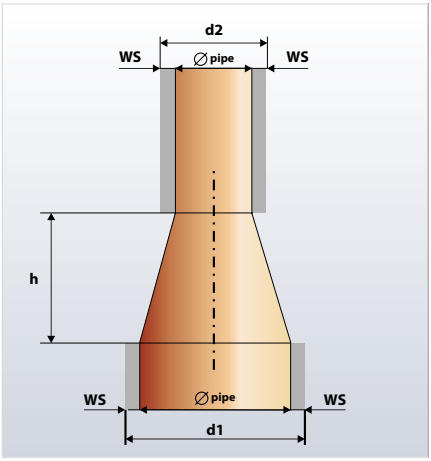
Illesszük össze a törzslemez két szélét.

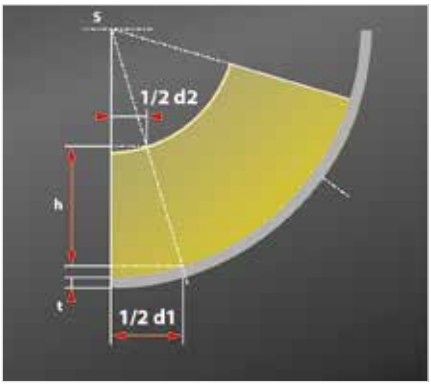
Egy kis, éles késsel készítsünk a szigetelt cső átmérőjének megfelelő kivágást

Végül helyezzük a doboz két felét a karima köré, és nedves módszerrel ragasszuk össze az összes illesztést, valamint a szigetelt csővel érintkező széleket.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Koncentrikus csőszűkítő





Határozzuk meg a következő méreteket:

h = a csőszűkítő magassága, a két hegesztett kötéssel együtt

d1 = a nagyobbik cső átmérője + 2 x szigetelés vastagsága

d2 = a kisebbik cső átmérője + 2 x szigetelés vastagsága

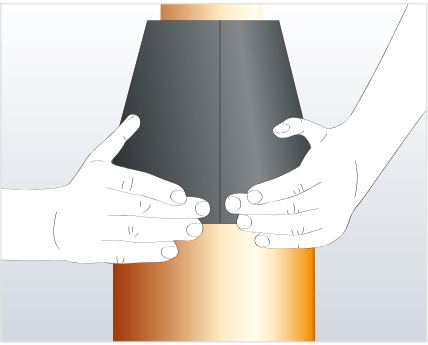
Határozzuk meg a kerületeket a nagyobb átmérőjű cső szigetelésére használt Armaflex lemezzel megegyező vastagságú Armaflex csíkkal. A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.

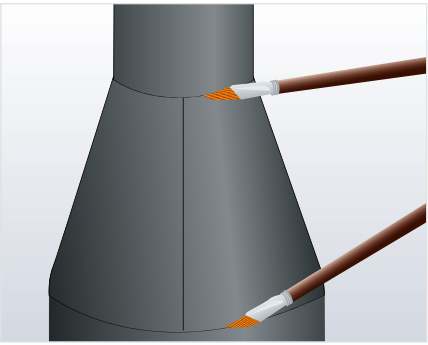
Az Armaflex lemez vastagsága								
t	6 mm	10 mm	13 mm	16 mm	19 mm	25 mm	32 mm	50 mm

Jelöljük be a meghatározott méreteket az Armaflex lemezre az ábrán látható módon. Minimalizáljuk az anyagveszteséget azzal, hogy a rajzot az Armaflex lemez szélére készítjük.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

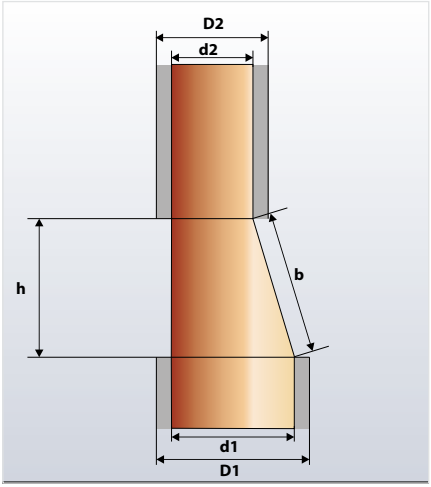
Vágjuk ki a csőszűkítő idomot egy éles késsel (a sárga vonalak mutatják a vágások helyét).





Kenjük be vékonyan ragasztóval az összeillesztendő széleket, hagyjuk a ragasztót meghúzni. Nyomjuk össze erősen az egyik végén, aztán a másikon, majd a teljes illesztést.
Végül szigeteljük a csöveket a szűkítő két oldalán, és nedves módszerrel ragasszuk össze a csőhéjvég-illesztéseket.

Excentrikus csőszűkítő



Határozzuk meg a következő méreteket:

h = az excentrikus csőszűkítő magassága, a két hegesztett kötéssel együtt

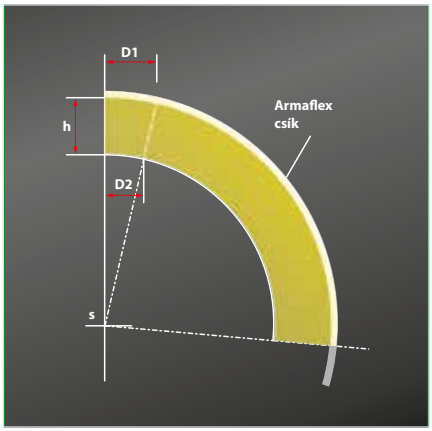
D1 = a nagyobbik cső átmérője + 2x szigetelőanyag vastagsága

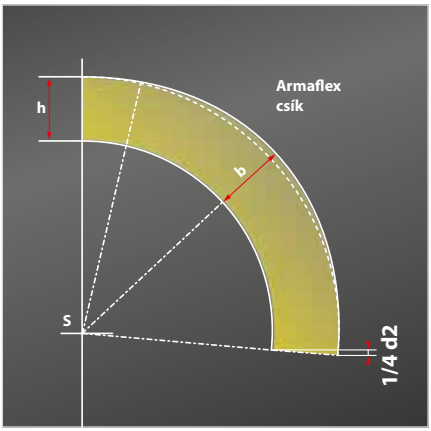
D2 = a kisebbik cső átmérője + 2x szigetelőanyag vastagsága

b = a csőszűkítő valós hossza

Határozzuk meg a kerületeket a nagyobb átmérőjű cső szigetelésére használt Armaflex lemezzel megegyező vastagságú Armaflex csíkkal.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



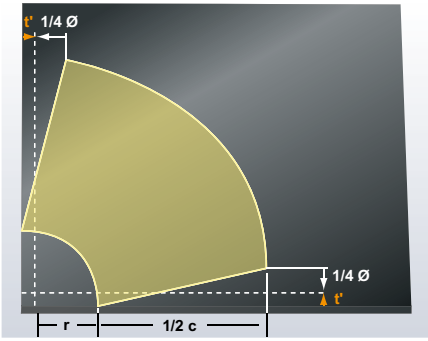


Jelöljük be a meghatározott méreteket az Armaflex lemezre az ábrán látható módon.

A helyzetnek megfelelően módosítsuk a szabásmintát.

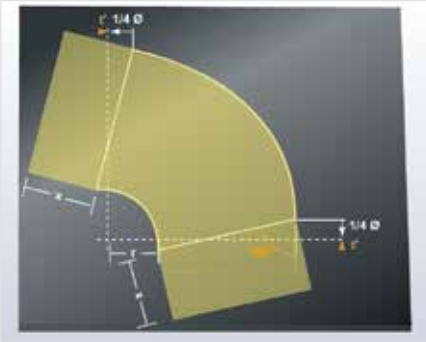
Két részből álló csőív toldással, Armaflex lemezből

Egyes esetekben karimás csőkötések, szelepek stb. találhatók a csőhajlatok közvetlen közelében. Ilyen esetekben célszerű az egész területet egy műveletben szigetelni:

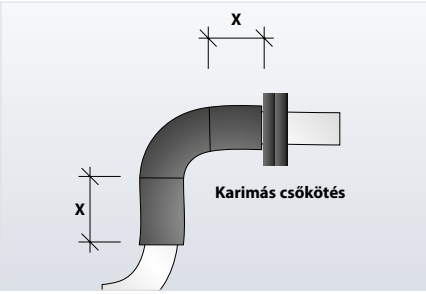


1. Készítsünk egy két részből álló csőívet (lásd: „Két részből álló csőív Armaflex lemezből", a 34. oldalon).

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

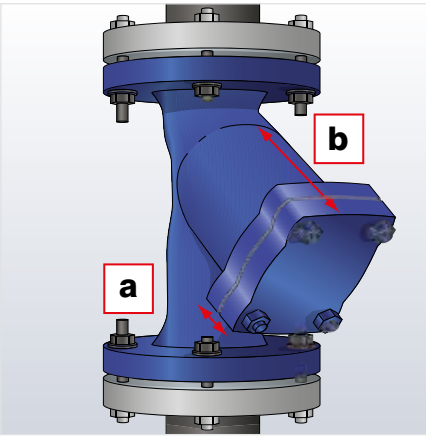


2. A csőív mindkét végén jelöljük be a szükséges „x” toldást 90º-os szögben.
3. Vágjuk ki a toldott csőív első fél darabját. Az első fél darabot sablonnak használva vágjuk ki a második fél darabot.
4. Illesszük össze a darabokat, és kenjük be Armaflex ragasztóval a külső éleket.
5. Hagyjuk a ragasztót meghúzni, majd ragasszuk össze a darabokat (lásd: „Két részből álló csőív Armaflex lemezből”, a 34. oldalon).



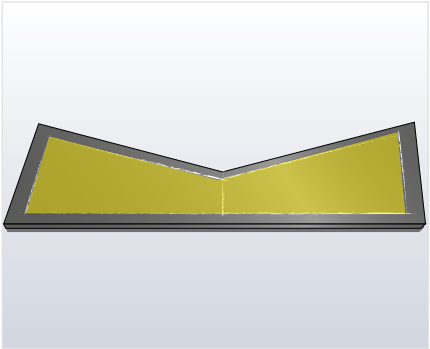
6. Helyezzük fel a szigetelő-anyagból készült idomot a csőívre. Hagyjuk a ragasztót meghúzni, majd nyomjuk egymáshoz az illesztendő felületeket.

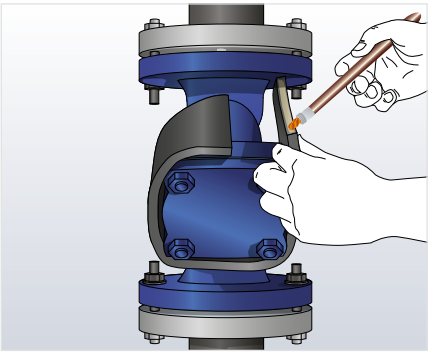
Szűrős szelep szigetelése Armaflex lemezzel



1. Szigeteljük le a csöveket a karimáig.
2. Mérjük meg a legkisebb („a”) és a legnagyobb („b”) távolságot a szűrő végétől a szigetelés nélküli szeleptestig.
3. Határozzuk meg a szűrő levehető fedelének a kerületét. Fontos: Mindig a szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk! A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

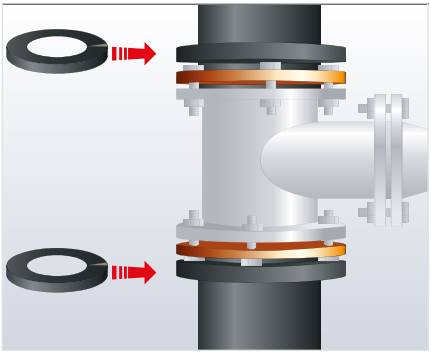


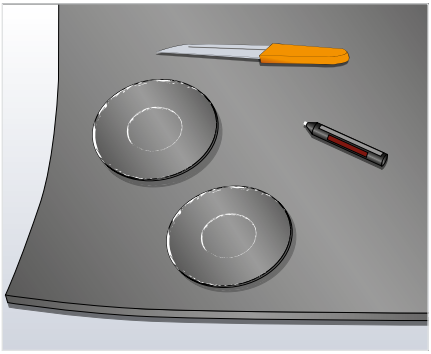


4. Vezessük rá a kerületet az Armaflex lemezre, és jelöljük be a középvonalat.
5. A kerületet jelző vonal két végénél jelöljük be a legnagyobb távolságot („b") a szűrő végétől a szigetelés nélküli szeleptestig, a középvonalon pedig jelöljük be a legrövidebb távolságot („a").

Megjegyzés: A szűrő szigetelése benyúlhat a szeleptest szigetelésébe, és egy pótlólagos hosszra lehet szükség, hogy a szűrő szigetelése kiálljon a szeleptest szigeteléséből.

6. Vágjuk ki a kirajzolt idomot a szigetelőanyag-lemezből, és ragasszuk fel a szűrőre Armaflex ragasztóval.

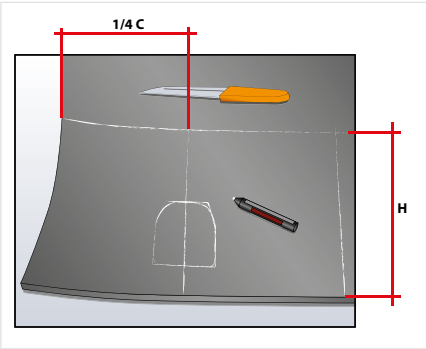


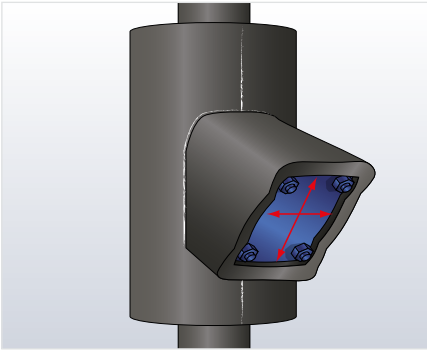


7. Mérőkörző segítségével mérjük meg a következő átmérőket:
   - bejövő csövek, szigeteléssel együtt
   - a szűrős szelep karimái

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

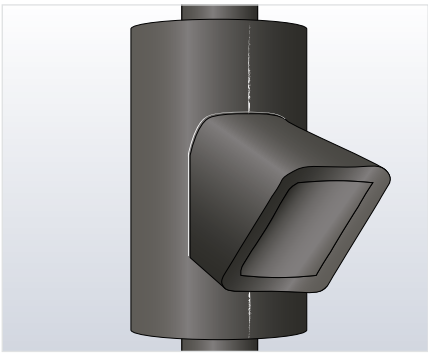
8. Jelöljük be ezeket a méreteket egy darab Armaflex lemezen. Körzővel rajzoljunk két koncentrikus kört. Rajzoljunk még két koncentrikus kört egy másik lemezdarabra. Vágjunk ki két Armaflex gyűrűt, és helyezzük fel őket a két karimára.
9. Mérjük meg a két Armaflex gyűrű külső oldala közötti távolságot, valamint a gyűrű kerületét, a szigetelésre használt lemezzel megegyező vastagságú Armaflex csíkkal.
10. Vezessük rá a kerületet és a magasságot az Armaflex lemezre.





11. Húzzuk meg a középvonalat, és készítsünk egy kivágást a szűrőnek. Vágjuk ki a formát, és kenjünk ragasztót a hosszanti illesztésre. Ragasszuk fel a szigetelőanyagot a szűrős szelep testére Armaflex ragasztóval.
12. Mérjük meg a szűrő fedelének magasságát és szélességét, mindkettőhöz adjuk hozzá a szigetelőanyag vastagságának kétszeresét, jelöljük be a méreteket egy Armaflex lemezre, és vágjuk ki a korongot a fedőlapnak.
13. Határozzuk meg a korong kerületét. Mindig a szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk! Mérjük meg a legkisebb és a legnagyobb távolságot a szűrő végétől a szigetelt szeleptestig.
14. Jelöljük be a méreteket egy Armaflex lemezen az ábrán látható módon, és kössük össze a végpontokat egy körzővel.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

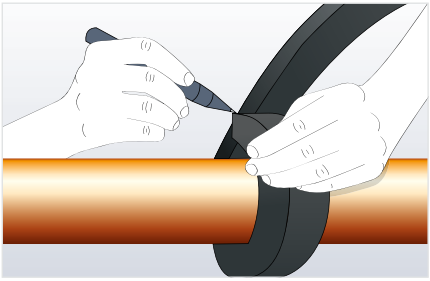


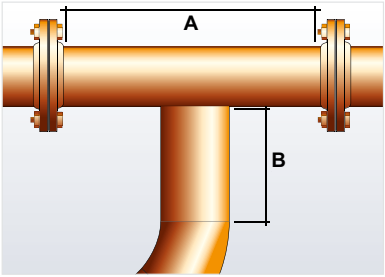
15. Vágjuk ki a megrajzolt formát, és kenjük be ragasztóval az összes illesztést. Hagyjuk a ragasztót meghúzni, és göngyöljük a lemezt a fedőlap köré. Közben ne nyújtsuk az anyagot. Ellenőrizzük, hogy mindenütt jól illeszkedik.
16. Szereljük fel a szűrő szigetelését, és ragasszuk hozzá pontosan a szűrős szelep testéhez.

Megjegyzés: Bár a szűrőt bizonyos időközönként ki kell tisztítani, hűtőrendszereknél nem ajánlott levehető fedelet készíteni.

Egy darabból szabott T-idom Armaflex lemezből

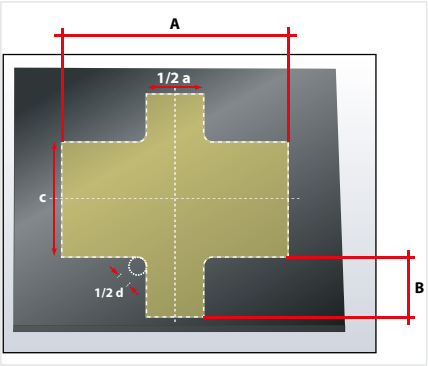
1. Határozzuk meg a szigeteletlen fővezeték, valamint a leágazás kerületét. A szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk.

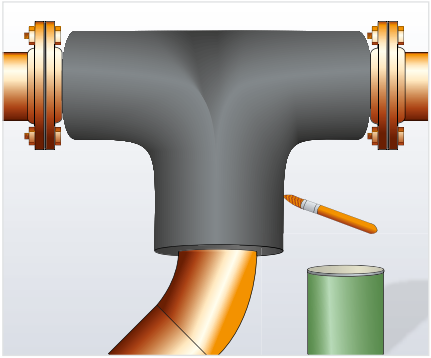




2. Határozzuk meg a fővezeték A hosszát, valamint a leágazás B hosszát.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



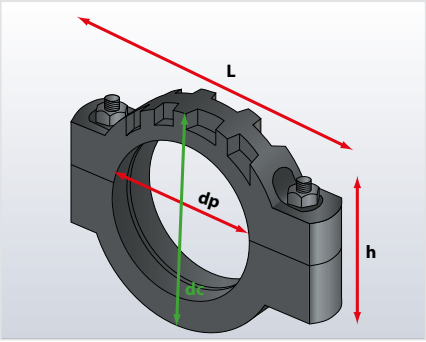


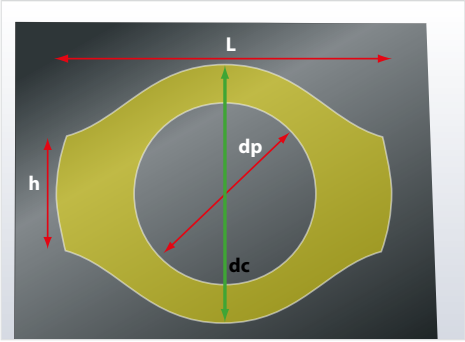
3. Jelöljük be ezeket a méreteketegy darab Armaflex lemezen, és húzzuk meg a függőleges és vízszintes középvonalakat.
4. Határozzuk meg a szigetelendő leágazás hosszát. Jelöljük be a középponttól mindkét irányban a függőleges középvonalon.
5. Jelöljük be a leágazás átmérőjének a felét, és kössük össze a pontokat egyenes szakaszokkal.
6. A leágazás átmérőjének ½ részével. Vágjuk ki az idomot.
7. Kenjük be ragasztóval az összes illesztést, hagyjuk a ragasztót meghúzni, majd ragasszuk a T idom köré.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Victaulic csatlakozók szigetelése Armaflex lemezzel

1. Szigeteljük le a csöveket a csatlakozóig.

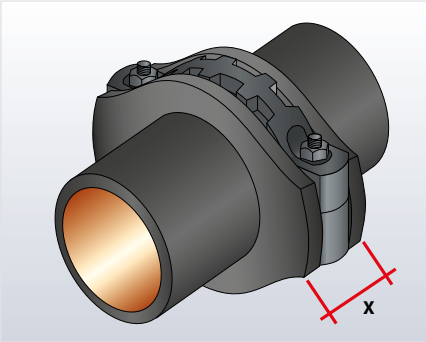


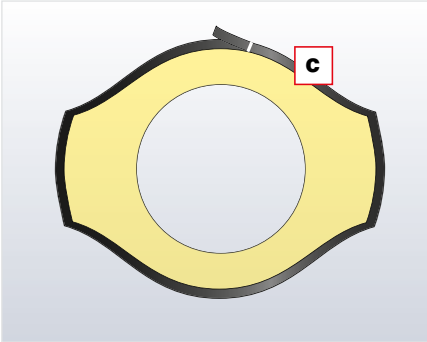


2. Határozzuk meg a következőket:
   dc = a csatlakozó átmérője + 2 x szigetelés vastagsága
   h= a csavarok magassága + 2 x szigetelés vastagsága
   l= a csatlakozó hossza
3. Rajzoljunk egy ½ dc (a csatlakozó átmérője + 2 x szigetelés vastagsága) sugarú körívet az Armaflex lemezre, és húzzunk meg egy vízszintes középvonalat.
4. A középvonaltól számítva jelöljük be a csatlakozó szélességét.
5. Mindkét végén jelöljük be a „h” méretet a középvonalra merőlegesen.
6. Kössük össze a négy végpontot és a körívet egy érintővel, így egy megközelítőleg ovális alakzatot kapunk.
7. Határozzuk meg a szigetelt cső átmérőjét, és jelöljük be az Armaflex lemezen.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

8. Vágjuk ki az így nyert alakzatot, majd ezt sablonnak használva készítsünk még egy ugyanolyat.

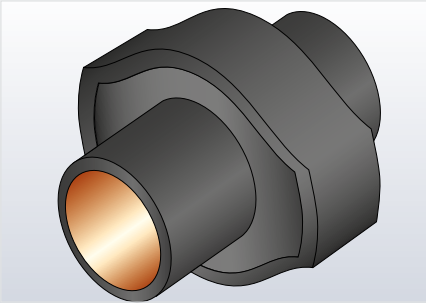




9. A két lemezt ragasszuk közvetlenül a csatlakozó mellé az ábrán látható módon.

10. Határozzuk meg a lemez kerületét, és merjük meg a két lemez külső oldala közötti távolságot. Jelöljük be ezeket a méreteket egy darab Armaflex lemezen.Fontos: Mindig a szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk! A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.

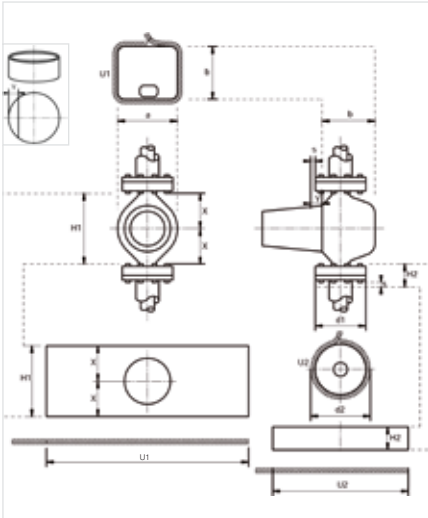
11. Vágjuk ki az alakzatot, és ragasszuk a csatlakozó körüli Armaflex lemezekre.



© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Szivattyúk szigetelése Armaflex lemezzel

Különböző típusú szivattyúk léteznek. Az alábbi fejezet általános útba-igazításokat és eljárásokat tartalmaz, amelyek szükség szerint alkalmazhatók és módosíthatók a legtöbb típusú szivattyú szigetelésére.



1. Szigeteljük le a csöveket a karimáig.
2. Készítsünk két Armaflex lemezt, kivágásokkal együtt, a szivatytyúház méreteinek megfelelően (a x b).
3. Határozzuk meg a lemez kerületét (U1).

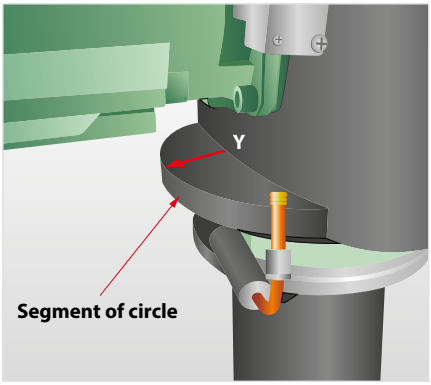
Fontos: Mindig a szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk! A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.

4. Vágjuk ki a szivattyúház szigetelésére szolgáló darabot Armaflex lemezből (U1 x H1).
5. Készítsünk kivágást a motornak. A kivágás legyen a mért méretnél 5 mm-rel kisebb, hogy szorosan illeszkedjen az áthatolási területen.
6. Ragasszuk a két lemezt a szivattyúház burkolására készített darabhoz. Helyezzük a szigetelő burkolatot a szivattyúházra, és kenjük be ragasztóval. Hagyjuk a ragasztót meghúzni, majd nyomjuk egymáshoz az illesztendő felületeket.

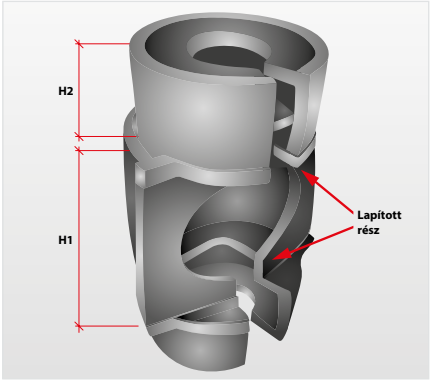
Megjegyzés: A meghajtó motor közelében ragasszunk Armaflex ragasztószalagot a szivattyúra, hogy biztosítsuk a szigetelőanyag megfelelő rögzítését.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

7. A lapított rész burkolásához készítsünk két körszeletet. Vágjunk ki a karima átmérője + 2 x a szigetelés vastagsága méretnek megfelelő korongokat. Jelöljük be az Y méretet, vágjuk le a körszeleteket, és ragasszuk azokat a szivattyúfej felső és alsó részére.



8. Készítsük el a karima szigetelő dobozokat: határozzuk meg a karimák átmérőjét (d1), kerületét (U2), magasságát (H2) és a csövek csatlakoztatásához szükséges kivágásokat.
9. Helyezzük a karima szigetelő dobozokat a karima köré, és nedves módszerrel ragasszuk meg az összes illesztést és csatlakozást.



Az ábrán egy szivattyúdoboz látható, lapos előlappal és félkör alakú burkolattal.

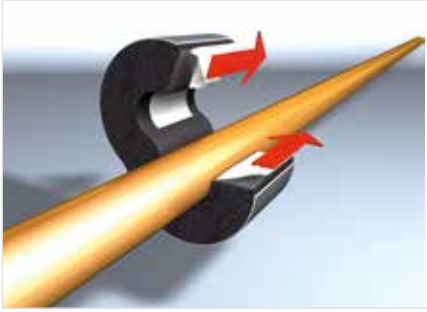
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

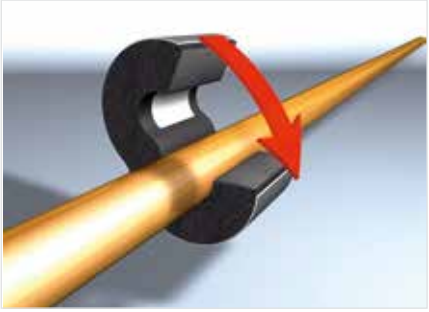
Armafix szigetelt csőbilincsek szerelése

Armaflex szigetelőanyaggal szigetelt rendszerek esetében az Armafix csőbilincsek használata javasolt a jég és kondenzvíz lerakódásának megelőzésére hűtőberendezéseknél. Amennyiben mégse kerül sor Armafix csőbilincsek alkalmazására, feltétlenül be kell tartani a következő utasításokat:

- Gondoskodjunk róla, hogy az Armaflex szigetelőanyag szorosan illeszkedik a csőbilincshez, és Armaflex ragasztóval biztosítsuk a párazárást.
- Fedjük be Armaflex ragasztószalaggal az Armaflex és a csőbilincs találkozásánál lévő tompaillesztést. Az Armaflex ragasztószalag felragasztása előtt ellenőrizzük, hogy a tompaillesztés pormentes.

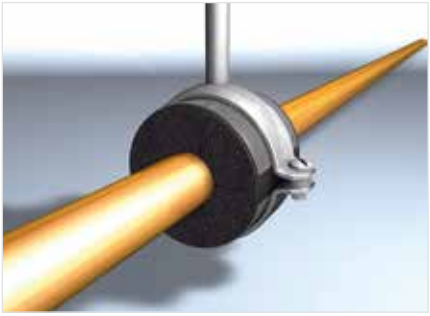
Az Armafix csőbilincs tulajdonképpen Armaflex szigetelőanyag egy teherviselő PUR/PIR betéttel és külső alumínium védőburkolattal.

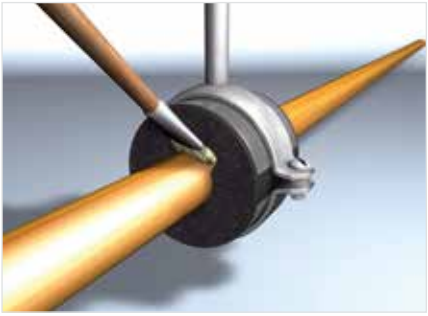




Helyezzük az Armafix csőbilincset a csőre, és mindkét oldalon távolítsuk el az öntapadós ragasztócsíkot védő fehér papír védőszalagot. Zárjuk és nyomjuk össze az illesztést.

Megjegyzés: Válasszunk megfelelő méretű Armafix csőbilincset (a cső minimális szigetelési vastagsága szerint).





© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Szereljük fel a csőtámaszt.

Fontos: Csak a PUR/PIR szelvényeket használjuk teherviselésre.

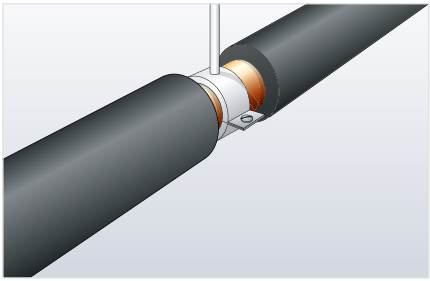
Szereljük fel az Armaflex szigetelést a csőre az Armafix csőbilincs két oldalán. Nedves módszerrel, Armaflex ragasztóval ragasszuk össze az Armaflex csőhéj és az Armafix csőbilincs közti tompaillesztéseket.

Megjegyzés: A csőszigetelést hosszában enyhén összenyomva szereljük.

Csőbilincsek fölé szerelt szigetelés (tokozás)

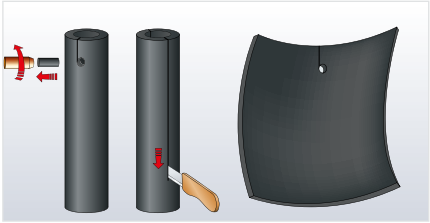
A hagyományos csőtámaszok szigetelése a következő eljárással kivitelezhető:

Megjegyzés: Hűtőrendszereknél a munka elkezdése előtt feltétlenül mérlegelni kell az ilyen rendszerek alkalmazhatóságát.



1. Szereljük fel az Armaflex szige-telést a lehető legközelebb a csőtámaszhoz. A csőhéj végeit ragasszuk a csőhöz Armaflex ragasztóval.

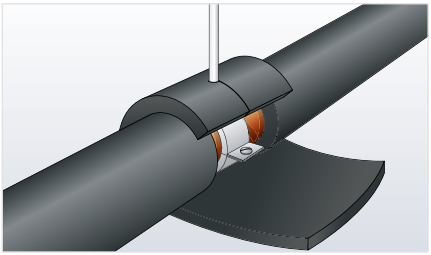
Megjegyzés: Hűtőberendezések csővezetékei esetében a csőtámaszt szigeteljük megfelelő Armaflex csőhéjjal vagy Armaflex ragasztószalaggal.

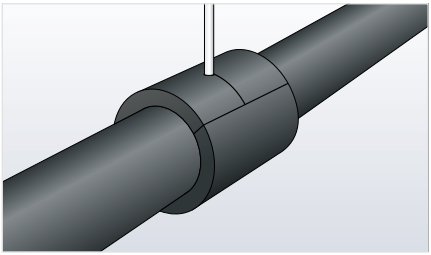


2. Egy nagy darab levágott Armaflex csőhéjon vágjunk egy kis lyukat a csőtámasz tartórúdjának, és egy éles késsel hasítsuk fel a csőhéjat a lapított oldalán.

Megjegyzés: Nagy csőátmérő esetén Armaflex lemez alkalmazása javasolt.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





3. Helyezzük az Armaflex burkolatot a csőtámaszra, jelöljük be és vágjuk le a burkolatot a valós kerületnek megfelelően.Rögzítsük a burkolatot és képezzünk párazáró szigetelést a felszerelt szigetelőanyag körül, Armaflex ragasztó segítségével.

Egyéb csőbilincsek szigetelése

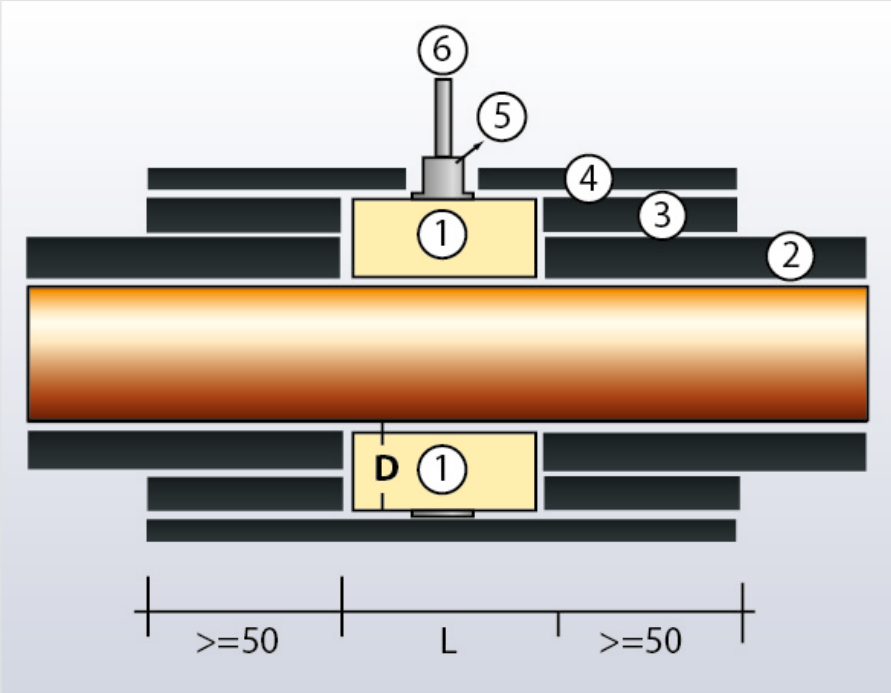
Az Armafix csőbilincs a legjobb megoldás egy tökéletesen zárt szigetelési rendszer kivitelezésére és a kondenzvíz lerakódásának megelőzésére hűtőrendszerek esetében.Gyakran PUR/PIR anyagból készült hőszigetelt csőbilincsek egészítik ki a csőtartó rendszereket. Ezekben az esetekben fontos a hőszigetelt csőbilincs és az Armaflex szigetelés közti illesztés tökéletes párazáró szigetelése.

Az átmenet hőhidat képezhet, ahol kondenzvíz csapódhat le, ezért ezeken a pontokon különleges figyelmet kell fordítani a ragasztásra:

1. Tisztítsuk meg a csőbilincs felületét Armaflex tisztítószerrel.
2. Kenjük be Armaflex ragasztóval a ragasztandó felületeket. Hagyjuk ezt az első réteg Armaflex ragasztót megszáradni.
3. Vigyünk fel egy második, vékony és egyenletes ragasztóréteget a csőbilincs felületére és az Armaflex ragasztott illesztéseire. A ragasztó kikeményedése után az illesztéseket röviden, de erősen nyomjuk össze.
4. Ha mindkét tompaillesztést nyomás alatt ragasztjuk, alkalmazzuk nedves ragasztást az illesztés köré, ha a csőbilincsek előre le lettek ragasztva (lásd fennebb).
5. Szükség esetén kétszerezzük meg az Armaflex vastagságát, hogy megegyezzen a PUR csőbilincs átmérőjével.
6. A tompaillesztések biztosítására fedjük le egy átlapolva elhelyezett, teljes felületén ragasztott Armaflex csíkkal.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

MEREV PUR HABBÓL KÉSZÜLT BILINCS ÉS ARMAFLEX CSŐHÉJAK ILLESZTÉSÉNEK VÁZLATOS KERESZTMETSZETE



1. Merev PUR habból készült csőbilincs
2. Armaflex csőhéj
3. Második réteg Armaflex
4. Átlapoltan elhelyezett Armaflex (vastagsága ⩾ 9 mm)
5. Csatlakozó, menetes
6. Menetesszár

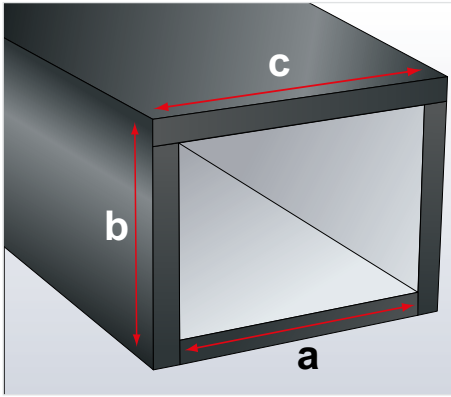
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Légcsatornák

Négyszögletes légcsatornák szigetelése Armaflex lemezzel

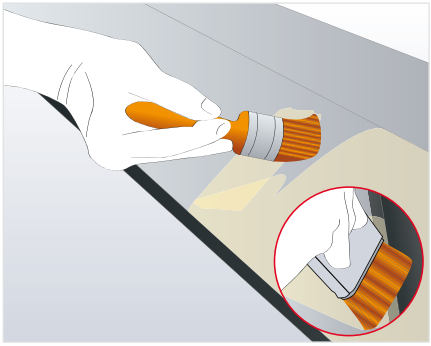
Mérjük meg a felületet, és vágjuk le az Armaflex lemezt a méreteknek megfelelően.

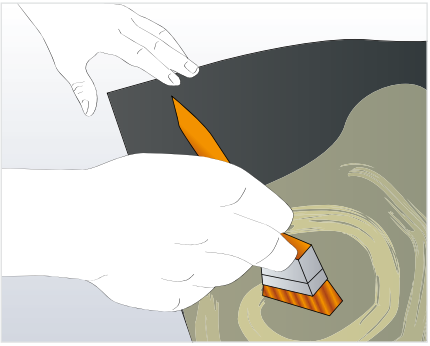
Megjegyzés: A méretekhez adjunk hozzá 5 mm-t, hogy az anyagot enyhe nyomás alatt telepítsük.



a =légcsatorna szélessége + 5 mm
b =légcsatorna magassága + 5 mm + szigetelés vastagsága
c =légcsatorna szélessége + 5 mm + 2x szigetelés vastagsága

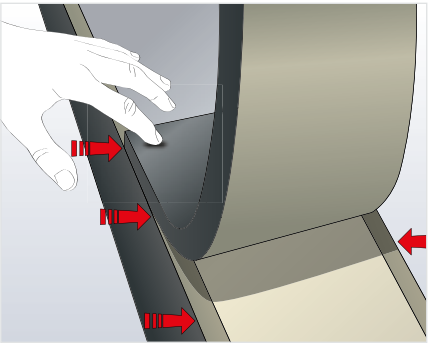
Tisztítsuk meg az összes felületet a zsírtól, olajtól, szennyeződéstől stb. Armaflex tisztítószerrel, és vágjuk méretre az Armaflex lemezeket.

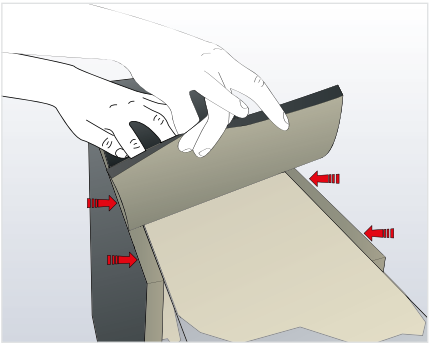




© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

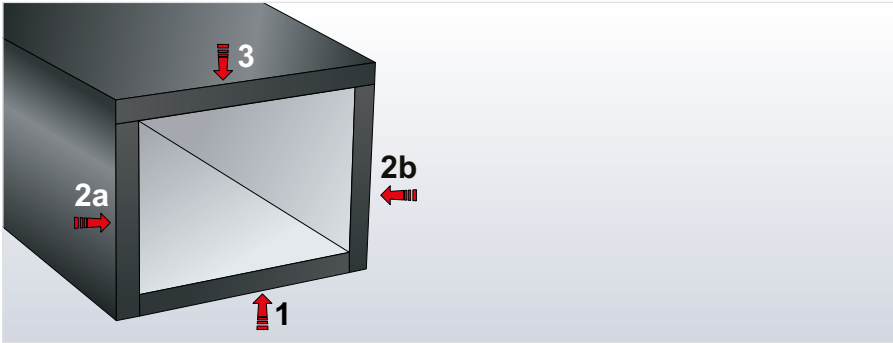
Vigyünk fel egy vékony réteg ragasztót a fémfelületre, majd az Armaflex lemezre.



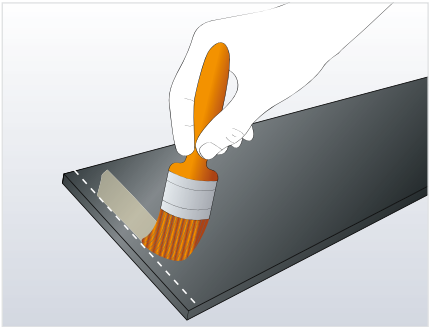


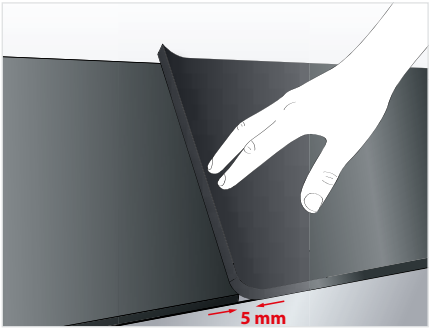
Amikor a ragasztó meghúzott (körömmel ellenőrizzük), helyezzük fel az Armaflex lemezt, és nyomjuk le, hogy jól ragadjon. Folytassuk, vigyünk fel ragasztót mindkét felületre, az Armaflex lemez élét is beleértve, és hagyjuk a ragasztót meghúzni, mielőtt erős nyomással a helyére tesszük.

Megjegyzés: A lemezt göngyölítsük le a szigetelt szélek mentén a megfelelő helyzetben.

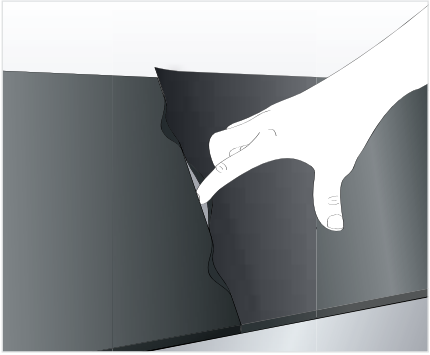


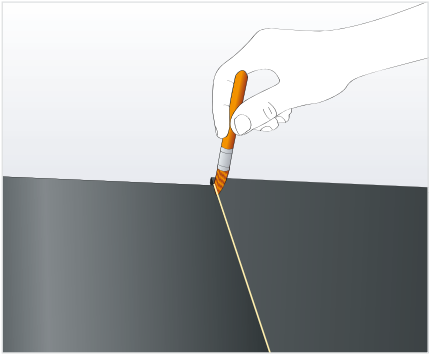
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





A méretre vágott lemezeket úgy helyezzük el, hogy 5-10 mm-es átfedés legyen köztük (hogy nyomott illesztések legyenek). Ne kenjük be ragasztóval ezt a részt az Armaflex lemezen se, a légcsatorna felületén se. Két lemez találkozásánál hagyjunk egy 30 mm-es csíkot ragasztó nélkül mind a lemezeken, mind a légcsatorna felületén.





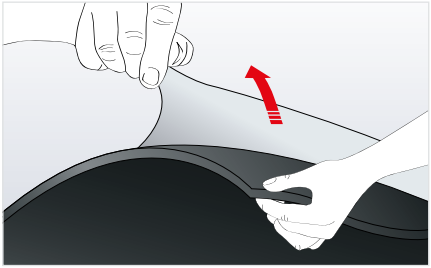
Amikor összenyomjuk a széleket, az anyagot nyomjuk, ne nyújtsuk.

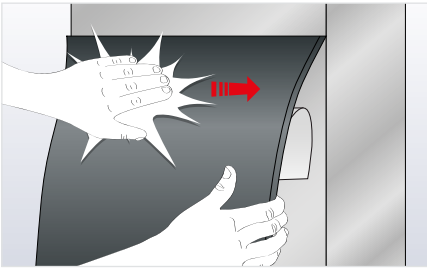
Nedves módszerrel ragasszuk össze a tompaillesztéseket.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

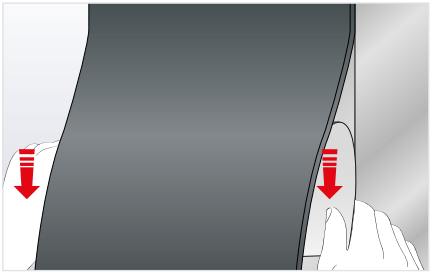
Négyszögletes légcsatornák szigetelése Armaflex öntapadós lemezzel

Tisztítsuk meg az összes felületet a zsírtól, olajtól, szennyeződéstől stb. Armaflex tisztítószerrel, és vágjuk méretre az Armaflex lemezeket.

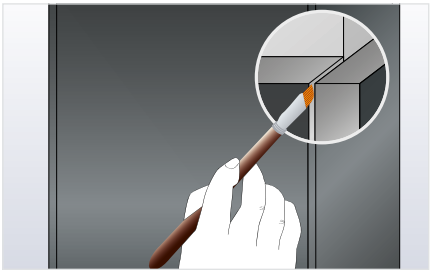




Húzzuk le a védőpapírt 10–20 cm hosszon, és igazítsuk a lemezt a légcsatornához. Nyomjuk rá erősen a lemezt a felületre, hogy aktiválódjon a ragasztó.



Folytassuk az anyag igazítását és lenyomását, miközben apránként lehúzzuk a védőpapírt. A lemezvégi illesztéseknél hagyjunk 5 mm átfedést a lemezek között.



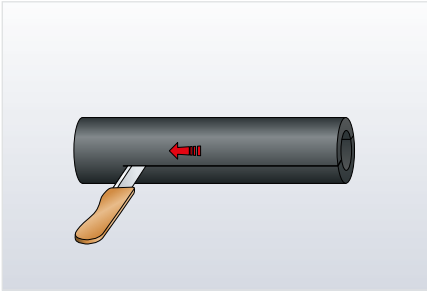
Nedves módszerrel ragasszuk meg a nyomott illesztéseket.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

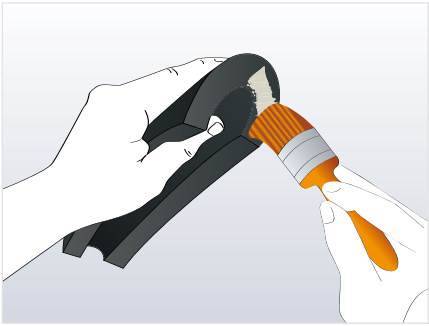
Légcsatorna függesztők szigetelése Armaflex termékekkel

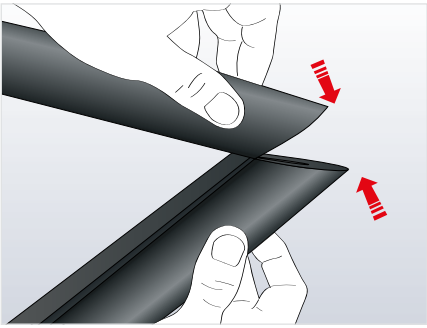
LÉGCSATORNA FÜGGESZTŐK SZIGETELÉSE ARMAFLEX CSŐHÉJJAL

Költséghatékony és esztétikus megoldást kínálnak az Armaflex csőhéjak a légcsatorna függesztők szigetelésére.



1. A légcsatorna szigetelésével megegyező vastagságú, felvágatlan Armaflex csőhéjat használjunk. Egy éles késsel hasítsuk két egyenlő félre a csőhéjat.
2. Mérjük meg a légcsatorna négy oldalát, szigeteléssel együtt.
3. Gérvágó láda vagy az Armaflex sablon segítségével vágjuk le az Armaflex csőhéjat 45°-os szögben, az ábrán látható módon. A belső hosszból határozzuk meg az idom hosszát, és vágjuk le ellentétes irányban 45°-os szögben, az ábrán látható módon.
4. Készítsük el a képkeret-szerű szigetelés további 3 oldalát a csőhéjból.

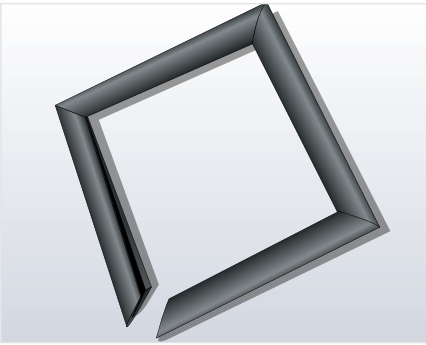


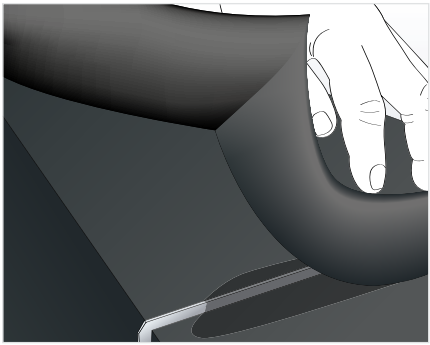


5. Ecset segítségével vigyünk fel egy vékony, egyenletes réteg Armaflex ragasztót 3 pár 45°-os illesztésre.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

6. Hagyjuk a ragasztót meghúzni, majd nyomjuk össze a sarkokat egyenletes erővel, hogy jól összeragadjanak.





7. Helyezzük az Armaflex csőhéjból készült keretet a légcsatorna függesztő köré, majd ragasszuk össze az utolsó sarkot is.
8. Végül nedves módszerrel ragasszuk körbe a keretet.

LÉGCSATORNA FÜGGESZTŐK SZIGETELÉSE ARMAFLEX LEMEZZEL

Egycsíkos módszer – Egy csík a légcsatorna szigetelésére ragasztva, oldalanként külön darabból.

Háromoldalú doboz módszer – A szigetelésre merőleges oldalcsíkok, lefedve átfedő csíkokkal.

Egycsíkos módszer folytonos csíkból – Egyetlen folytonos csík.

A fenti esetek mindegyikében a légcsatorna függesztők számára Armaflex szigetelőanyagból készített burkolat vastagsága megegyezik a légcsatorna szigetelésének vastagságával. Ahhoz, hogy egy folytonosan szigetelt, páramentes rendszer jöjjön létre, az összes szigetelőanyag-burkolatot biztosan kell rögzíteni, és Armaflex ragasztóval nedves módszerrel szigetelni.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Kör keresztmetszetű légcsatornák szigetelése Armaflex lemezzel

Kör keresztmetszetű légcsatornák szigetelésénél járjunk el a „Nagy átmérőjű csövek szigetelése Armaflex lemezzel” és a „Ragasztó használata a > 600 mm külső átmérőjű csövek esetében” fejezetekben leírtak szerint.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Tartályok

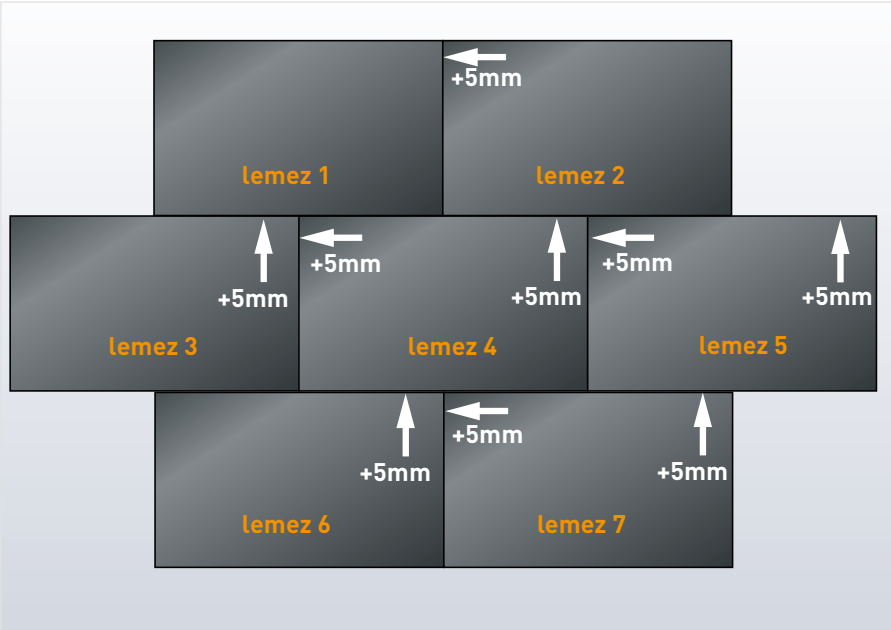
Tartályok szigetelése Armaflex lemezzel

VÁGÁSI TERV KÉSZÍTÉSE

Számítsuk ki a felületek leghatékonyabb burkolási módját Armaflex lemezek (2 x 0,5 m) vagy tekercsek (1 m széles, a vastagságtól függően 3 – 15 m hosszú) felhasználásával.

Armaflex lemezek elhelyezése nagy tartályok szigetelésére

Megjegyzés: A lemezek illesztéseit az előző sorhoz képest eltolva helyezzük el.

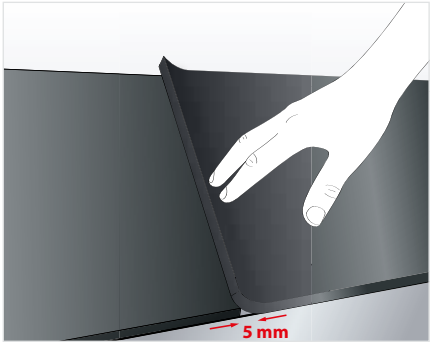


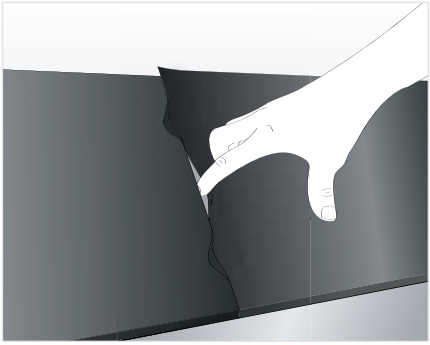
NYOMOTT ILLESZTÉSEK

Az Armaflex lemezből vagy tekercsből való kivágásnál minden méretre hagyjunk rá 5 mm.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Minden illesztést összenyomva készítsünk. Ívelt felületeknél mérjük meg a kerületet a szigeteléshez használandó vastagságú Armaflex csíkkal, az esetleges külső borítással együtt. A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.



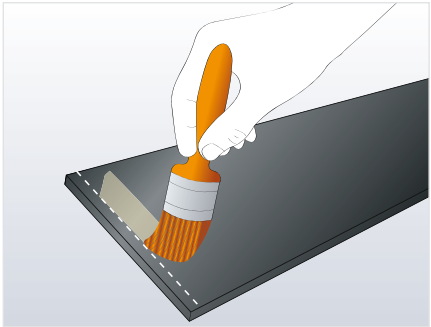


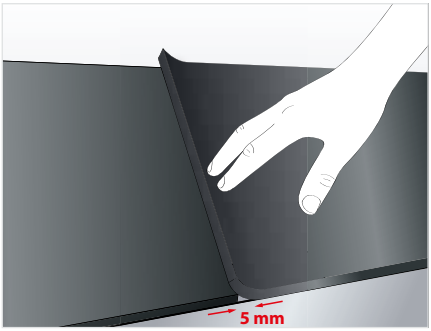
RAGASZTÁS

Az Armaflex ragasztót először a szigetelőanyagra vigyük fel, és csak azután a fémfelületre.

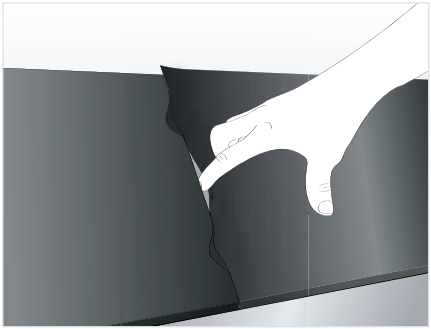
Az összes illesztésen nedves ragasztást kell alkalmazni. Hagyjunk egy kb. 30 mm-es sávot ragasztó nélkül az Armaflex felületén. Ragasszuk fel a szomszédos lemezt 5 mm átfedéssel. Ezután nyomjuk be az átfedési részt, hogy a tompaillesztés nyomás alatt legyen.

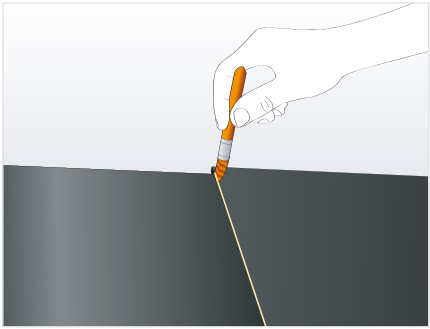
Az illesztések nedves ragasztása sík felületeknél:





© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





TÖBBRÉTEGŰ SZIGETELÉS

Többrétegű szigetelés alkalmazása esetén, 36 óra után (lásd: „Csőrendszerek többrétegű szigetelése", a 20. oldalon) Armaflex tisztítószerrel távolítsunk el minden zsírkő- vagy krétanyomot, szennyeződést, zsírt és nedvességet az illesztendő felületekről. A második réteg minden illesztését az első rétegéhez képest elcsúsztatva helyezzük el.

BONYOLULT FORMÁK

Ha bonyolult formákat kell szigetelni, krétázzuk be az illető tárgy körvonalait, majd szorítsuk rá a hajlékony Armaflex lemezt a fémfelületre, így a krétarajz áttevődik a szigetelőanyagra. Vágjuk ki az anyagot a krétajelek mentén egy éles késsel, így az Armaflex lemez jól fog illeszkedni.

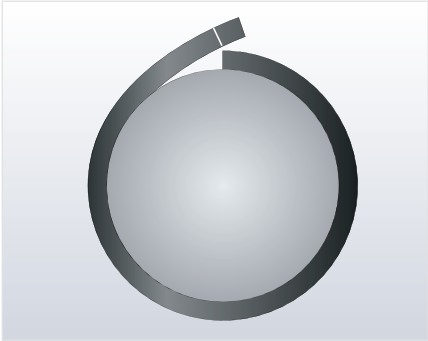
KÜLTÉRI ALKALMAZÁS

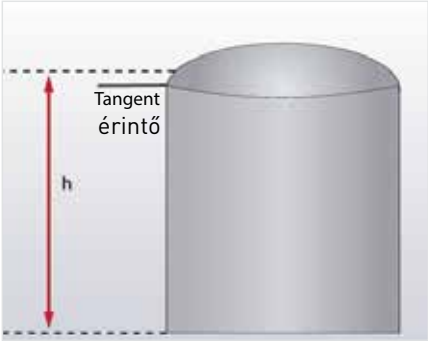
Kültéri alkalmazás esetén az összes Armaflex szigetelőanyagot (a HT/Armaflex kivételével) UV-sugárzás elleni védelemmel kell ellátni. Javasoljuk az Armafinish FR festék, vagy valamelyik Arma-Chek rendszer használatát (lásd: „Az Armaflex kültéri használata", a 11. oldalon).

A HT/Armaflex szigetelőanyagot nem szükséges lefesteni kültéri használat esetén.

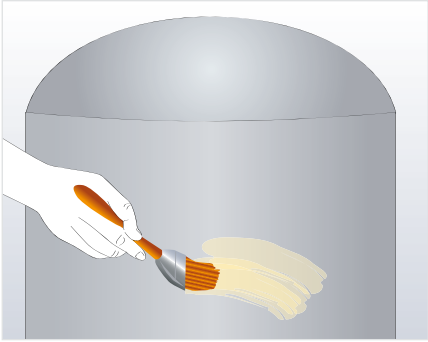
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

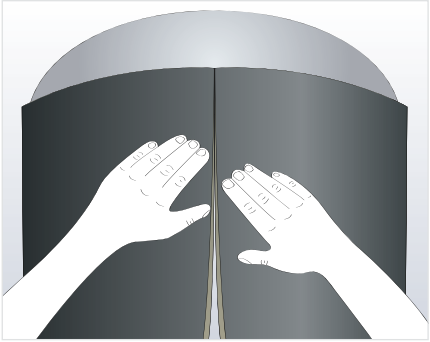
Kisméretű (ø < 1,5 m) tartályok szigetelése Armaflex lemezzel





1. Határozzuk meg a tartály kerületét.
   Fontos: Mindig a szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk!
   Figyelem: A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.

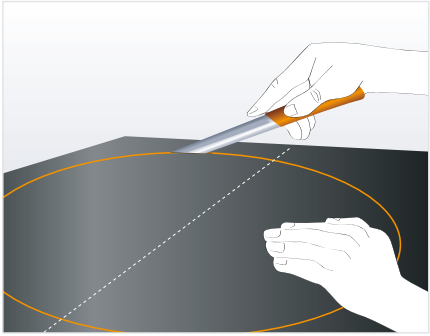




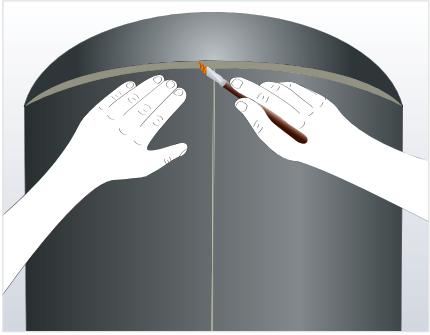
2. Jelöljük be a kerületet az Armaflex lemezen, és vágjuk le a megfelelő méretre. Vigyünk fel egy vékony réteg ragasztót az Armaflex lemezre, majd a fémfelületre. Amikor a ragasztó meghúzott (körömmel ellenőrizzük), helyezzük fel az Armaflex lemezt, és nyomjuk le, hogy jól ragadjon. Így ragasszuk fel az első Armaflex lemezt az érintő fölé kb. 50 mm-rel.

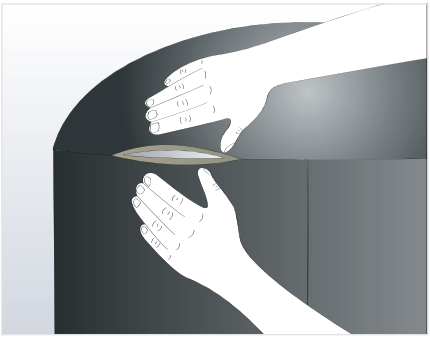
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

3. Határozzuk meg a kupolarész ívhosszát.
   Fontos: Mindig a szigeteléshez használandóval megegyező falvastagságú Armaflex csíkot használjunk!
   Figyelem: A mérésre használt csíkot ne nyújtsuk meg.



4. Rajzoljunk egy Armaflex lemezre a kupolarész ívhosszával egyenlő átmérőjű kört. Ha a kör túl nagy, hogy egyetlen Armaflex lemezen elférjen, előbb ragasszunk össze több lemezt.
5. Vágjuk körül a korongot.
6. Vigyünk fel egy vékony réteg ragasztót az Armaflex lemez hátára, majd a fémfelületre.

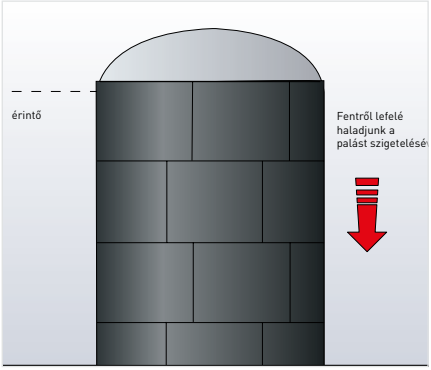




© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

7. Miután a ragasztó meghúzott (körömmel ellenőrizzük), helyezzük az Armaflex lemezt a tartály tetejére, és nyomjuk rá erősen a közepétől indulva, ügyelve arra, hogy az anyag ne csússzon el, és jól ragadjon.
8. A korong széleit nedves ragasztással illesszük a palástot borító szigetelőanyaghoz a tartály tetején.
9. Hagyjuk a ragasztót meghúzni, majd nyomjuk össze erősen az illesztés széleit.

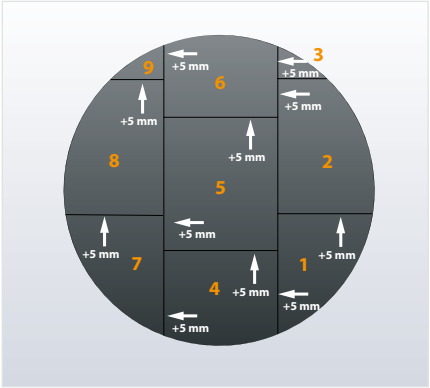
Legfontosabb kivitelezési eljárások nagy tartályok (ø > 1,5 m) esetén



Az Armaflex lemezeket a tartály kupolarésze alatt kezdjük felhelyezni, az ábrán látható módon. Mindkét felületet teljes egészében kenjük be ragasztóval.

Folytassuk a lemezek felragasztását a kupolarész köré. Ügyeljünk rá, hogy az Armaflex lemezek között nyomott illesztéseket alakítsunk ki. Miután az első gyűrűt elkészítettük a lemezekből, folytassuk az Armaflex lemezek felragasztását a tartályra az ábrán látható módon.

Miután a tartály palástjának burkolását befejeztük, szigeteljük a kupolarészeket az ábrán látható módon.



A szélső lemezek pontos formájának meghatározására jelöljük meg fehér krétával a tartály palástjának szigetelésére használt Armaflex lemezek széleit.

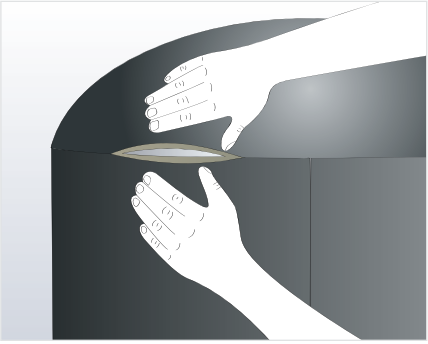
A kupolarész széleinek szigeteléséhez nagyjából vágjuk méretre a lemezeket. Erősen nyomjuk rá a lemezt a krétázott szélekre, majd vegyük el. Az Armaflex lemez hátoldalán látható a szükséges alakzat körvonala.

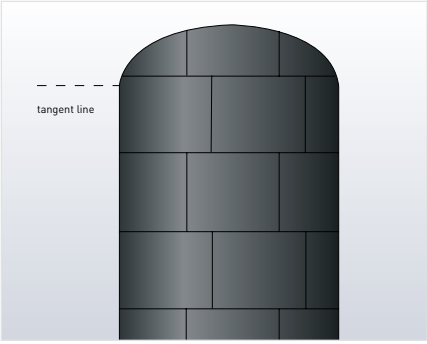
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Vágjuk ki az alakzatot egy éles késsel, és teljes felületi ragasztással helyezzük fel a megfelelő helyre.

Megjegyzés: A kupolarész szélén körbefutó szegélyeket ne kenjük be ragasztóval. Ez az utolsó lépésben, az illesztések nedves ragasztása során történik, az alábbi leírás szerint.

Folytassuk a szükséges szigetelőanyag-lemezek kivágását és felragasztását a kupolarész befejezéséig.





Végül nedves módszerrel ragasszuk a kupolarész lemezeit a palást lemezeihez, az 1,5 m-nél kisebb átmérőjű tartályokra vonatkozó fejezetben szereplő leírás szerint.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Egyéb alkalmazások

A következő fejezetek további részletes információkat tartalmaznak különleges alkalmazásokra vonatkozóan.

Armaflex fémburkolattal

Időnként fémburkolatra is szükség van, hogy megvédje az Armaflex szigetelőanyagot a mechanikai sérülésektől, illetve kültéri alkalmazás esetén, az UV-sugárzástól.

Ha ilyen burkolatot használunk, szükséges figyelembe venni, hogy a fémburkolat befolyásolhatja a szükséges szigetelés vastagságát. Különösen a megváltozott felületi emisszivitás lesz hatással a számításokban alkalmazandó felületi hőátadási tényezőre.

A legjobb gyakorlat szerint a fémburkolatot közvetlenül az Armaflex szigetelőanyagra kell felszerelni, légrés nélkül. Mivel a rögzítő csavarok közvetlenül behatolnak az Armaflex szigetelőanyagba, hőhidak keletkeznek, és ennek ellensúlyozására szükséges lehet a szigetelés falvastagságának növelése.

Alternatív megoldásként a burkolat légréssel (minimum 15 mm) is szerelhető, Armaflex csíkokat használva távtartónak. Emellett 10 mm átmérőjű lyukakat kell fúrni a burkolat alsó felébe, legalább 300 mm-enként

Megjegyzés: Fontos biztosítani, hogy nem jön létre páralecsapódás a légrésben vagy az alumínium burkolat felszínén. Mindig fordítsunk fokozott figyelmet a megváltozott felületi hőátadási tényezőnek, mivel ez nagymértékben befolyásolhatja a szükséges szigetelés-vastagságot.

Armaflex termékek alkalmazása a talajban

A csővezeték betemetése nyomán az Armaflex burkolatra ható nyomástól az anyag összenyomódik, ez hatással van a szigetelés vastagságára.

Ajánlatos az Armaflexet védeni az összenyomódástól azzal, hogy a szigetelt csővezetéket merev talajvíz- vagy szennyvízelvezető csőbe helyezzük el.

1. A rugalmas zártcellás anyagnak a külső védőcsővel való érintkezése okozta összenyomásának elkerülése érdekében a szennyvízcső átmérője legyen megfelelően nagyobb, mint a benne elhelyezendő szigetelt csőszerelvény külső átmérője.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

2. A szennyvízcső eltörésének megelőzése érdekében gondoskodjunk róla, hogy a külső védőcső teljes hossza alá legyen támasztva, pl. a környező talajjal való közvetlen érintkezés által. A csőcsatlakozások és -kötések különösen sérülékenyek.

Armaflex szigetelés műanyag csővezetékeken

Az Armaflex szigetelőanyagok és az Armaflex 520, illetve HT625 ragasztók az ipari és épületgépészeti berendezésekben használt legtöbb típusú műanyagcső anyagával összeférhető. A PVC-C, PE-Xa és PE-HD anyagú műanyagcsövekre az Armaflex ugyanúgy felszerelhető, mint a fémcsövekre.

Viszont az Armaflex szigetelőanyagnak polipropilén (PP) csövekre való ragasztásánál figyelembe kell venni, hogy az anyag tapadása nem optimális. Ezért, a tapadás javítása érdekében, az Armacell a műanyag felület érdesítését javasolja a felosztó ragasztások helyén.

Ha az Armaflex szigetelőanyagot ABS csövekhez ragasztjuk, előfordul, hogy az Armaflex ragasztóban lévő oldószer nem tud elillanni. Az ABS műanyag öregedése során ez hajszálrepedéseket okozhat a csövekben. Ezért nem javasolt a szigetelőanyagot a rendszer felosztására közvetlenül az ABS csövekhez ragasztani. Megoldható a felosztás úgy, hogy előbb Armaflex ragasztószalaggal bevonjuk a ragasztás helyét, és ezen készítjük el a ragasztást. Ezzel szemben a hosszanti varratok ragasztásakor ez nem szükséges. Ebben az esetben feltételezhető, hogy ha a munkát helyesen végezzük el, akkor a felvitt ragasztóban lévő oldószer elpárolog a szigetelőanyag összeragasztása előtt.

Armaflex szigetelőanyag és Armaflex ragasztók összeférhetősége műanyag csövekkel		
Műanyag cső	**Összeférhető?**	**Megjegyzések**
PVC-C	igen	-
PE-Xa	igen	-
PE-HD	igen	-
PP	igen	A jobb tapadás érdekében, pl. az elválasztó ragasz-tások helyén, előbb érdesítsük a műanyag felületet
ABS	igen	Elválasztó ragasztások esetén előbb fedjük le Armaflex ragasztószalaggal a ragasztások helyét,majd ezután végezzük el a ragasztást. Megjegyzés: Durapipe ABS csöveknél, 30 °C-ot meghaladó átlaghőmérsékletnél megfontolandó a HT/Armaflex vagy NH/Armaflex használata.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Hivatkozások

Jelen kézikönyv mellett az Armacell a következő ingyenes dokumentumokat kínálja. Érdeklődjön az Ügyfélszolgálatnál.

ROZSDAMENTES ACÉL BERENDEZÉSEK SZIGETELÉSE ARMAFLEX TERMÉKEKKEL

KORRÓZIÓVÉDELEM MŰSZAKI ÜZEMELTETÉSI RENDSZEREK HŐ- ÉS HIDEGSZIGETELÉSÉBEN

ARMAFLEX ALKALMAZÁSI ÚTMUTATÓ KRIOGÉN RENDSZEREKHEZ

-50 °C és -196 °C közötti üzemi hőmérsékletű csőrendszerek szigetelése.

AZ ARMAFLEX RAGASZTÁSA HABÜVEGRE

Szerelési útmutató az Armaflex szigetelőanyag közvetlenül habüveg felületre való szereléséhez.

TOVÁBBI ALKALMAZÁSI ÚTMUTATÓK

- Alkalmazási útmutató Arma-Chek termékekhez
- Különleges alkalmazási tanácsok HT/Armaflex termékekhez
- Az Armaflex DuoSolar VA alkalmazása
- Alkalmazási útmutató az ArmaSound ipari rendszerekhez
- Alkalmazási kisfilmek

Méretezési eszközök

ARMWIN

Az ARMWIN műszaki számítási program a felületi páralecsapódás elkerüléséhez és az energiaveszteség korlátozásához szükséges szigetelésvastagság meghatározására szolgál.

Ugyanakkor lehetővé teszi hővezetési tényező, hőáram és hőmérsékletváltozások számítását is csövekre, légcsatornákra és tartályokra.

keytec. ISO 15665

A megfelelő ArmaSound ipari rendszer meghatározása

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Armaflex termékek

AF/ARMAFLEX

Az AF/Armaflex egy megbízható, rugalmas szigetelőanyag, időtálló a pára-lecsapódás megakadályozásában. Teljesítménye a rendkívül alacsony hővezetési tényező illetve a magas páradiffúzió-ellenállási tényező egyedülálló összhatásának köszönhető. További előnye a hosszabb várható élettartam és a szigetelt berendezés magasabb energia-hatásfoka. Ez a beren-dezés élettartama során elért energiaköltség-megtakarításban is megmutat-kozik. Az egyedülálló mikrocellás szerkezetének köszönhetően, az új AF/Armaflex stabilabb és még könnyebben felszerelhető. Az Ön haszna: gyorsabb és könnyebb szerelés, amivel még több időt és pénzt takarít meg.

SH/ARMAFLEX

Az SH/Armaflex egy rugalmas, elasztomer alapú szigetelőanyag, amely optimalizálja a fűtő- és épületgépészeti rendszerek teljesítményét. Ellenőrzött műszaki jellemzőinek és új, mikrocellás szerkezetének köszönhetően sok haszonnal jár.

HT/ARMAFLEX

UV-sugarakkal szemben ellenálló, zárt cellás, EPDM-kaucsuk alapú Armaflex szigetelőanyag, amely 150 °C-ig terjedő üzemi hőmérsékletű vezetékrendszereken alkalmazható.

NH/ARMAFLEX

Halogénmentes, zártcellás, nitril-kaucsuk alapú Armaflex szigetelőanyag, alacsony füstképződési besorolással. Több tengeri tűzvédelmi bizonyítvánnyal is rendelkezik.

ARMAFLEX ULTIMA

Szabadalmazott szintetikus kaucsuk összetételű, rugalmas elasztomer hab, jobb égésgátló hatással, alacsony füstképződéssel, zártcellás anyagszerkezettel. HVAC, hűtéstechnikai és ipari berendezések szigetelésére használható.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Tartalomjegyzék 05

Általános tudnivalók 05

Az Armaflex feldolgozása 05

Az Armaflex szereléséhez szükséges eszközök 06
- Armaflex Adhesive 520 06
- Armaflex Adhesive HT625 06
- Armaflex Ultima 700 06
- Armaflex RS850 and Armaflex Ultima RS850 07
- Armaflex SF990 and Armaflex Ultima SF990 07
- A munka előkészítése 07
- Korrózióvédő bevonattal ellátott csövek 08
- Alkalmazás 08

Csőhéjvég-illesztések nedves ragasztása 10

Az Armaflex kültéri használata 11

Tanácsok a hűtő és légkondicionáló berendezések szigetelésére vonatkozóan 12

Rozsdamentes acél csövek szigetelése 12

Csövek és szerelvények 13

Csövek szigetelése Armaflex csőhéjjal 13
- Az Armaflex csőhéj vágása 13
- Új csőrendszer szigetelése csőhéjba húzással 14
- Meglévő csőrendszer szigetelése a csőhéj felpattintásával 15
- Csövek szigetelése Armaflex öntapadós csőhéjjal 16
- Csövek szigetelése Armaflex Ultima öntapadós csőhéjjal 18
- Csőrendszerek többrétegű szigetelése 20
- Az Armaflex sablon használata 22
- 90°-os ív Armaflex csőhéjból 22
- 45°-os ív Armaflex csőhéjból 23
- Csőív szegmensekből 1 középső elemmel - 2+1, Armaflex csőhéjból 23
- Csőív szegmensekből 2 középső elemmel - 2+2, Armaflex csőhéjból 23
- Csőív szegmensekből 3 középső elemmel - 2+3, Armaflex csőhéjból 24
- Keresztidom Armaflex csőhéjból 24
- Y-idom Armaflex csőhéjból 25

ARMAFLEX DUOSOLAR

UV-sugárzásnak ellenálló, zártcellás, EPDM kaucsuk alapú Armaflex szigetelőanyaggal előszigetelt, párhuzamosan futó rozsdamentes acél vagy réz csövek. A szigetelés ellenálló fekete burkolattal van ellátva. A napkollektoros vízmelegítő rendszerek üzemi hőmérsékletének ellenáll.

ARMAFIX CSŐBILINCS

Armaflex szigetelőanyag teherviselő PUR/PIR betéttel és külső alumínium védőburkolattal, az anyag túlzott összenyomódásának elkerülésére.

ARMAFLEX KIEGÉSZÍTŐK

Ragasztók – Armaflex 520,RS850, SF990 és Armaflex Ultima 700, RS850, SF990 a nitril-kaucsuk alapú Armaflex anyagok, valamint Armaflex 625 az EPDM-alapú Armaflex anyagok ragasztásához.

Armafinish 99 védőfesték – az Armaflex szigetelőanyag kültéri alkalmazása esetén esztétikai okokból, valamint a szigetelőanyag UV-sugárzás elleni védelmére használandó.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG