

Szakaszolás acélcső elszorításával (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 3 fő szükséges.

Lehetőség van legfeljebb DN 80 (3") méretű acélcső elszorítással történő elzárására. Ez a művelet visszafordíthatatlanul roncsolja az acélcsővet, de gázömlések, vagy vezeték kiváltások alkalmával – amikor az összeszorított cső további működésére már egyébként sem számítunk – sikeresen alkalmazható eljárás.

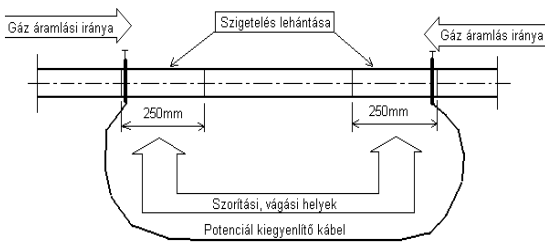
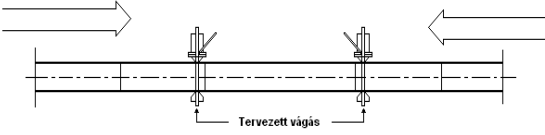
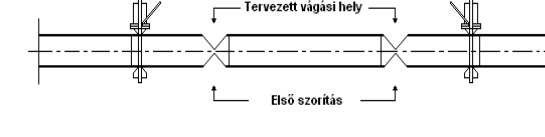

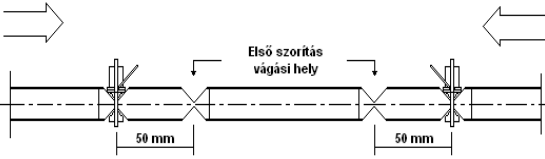
Az acélcső elszorításos zárásának feltételei vannak, amelyek a következők:



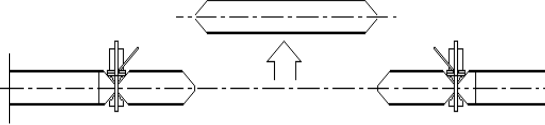



- olyan helyet kell az elszorításra választani, ahol nem korrodált a cső,
- a műveletet csak jellemzően vízszintes csőszakaszokon lehet az elszorító szerszámmal elszorítani,
- az elszorításos zárást minden esetben egymáshoz közeli két helyen kell elvégezni úgy, hogy az első szorítás lesz a vezeték szétvágásának helye, míg attól a gáz betáplálás felé végzett elszorításánál a szorító erőt a szerszámmal mindaddig fenntartjuk, amíg az első szorítás helyén a csövet szétvágva a szorítási élele nem hegesztettük.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlelő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Sorsz	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	<p>Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:</p> <p>A veszélyforrástól minimum 10 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Korlát elemek • Gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	<p>A munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>

<p>2.</p>	<p>A tervezett vágási-elszorítási helyen 250 mm hosszon hántoljuk le a szigetelést</p>  <p>Szemrevételezéssel vizsgáljuk meg a csövet korrózió szempontjából. Ahol a korrózió kb 1,5 mm-nél mélyebb, ott az elszorítás nem alkalmazható, válasszunk másik helyet, ha ez nem adódik, akkor a módszer nem alkalmazható!</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Éles, hegyes kés • Potenciál kiegyenlítő összekötő • Tartozékok földeléshez 	<p>A műveletek megkezdése előtt minden esetben ellenőrizni kell a feltárt munkaárok légtérét, és ha abban a gáz koncentráció nagyobb, mint 1tf%, a munkaárokban tilos munkát végezni.</p>
<p>3.</p>	<p>Két szorítóval először a tervezett vágási helyen végezzünk egy szorítást</p> 	<p>Két irányból is várható folyamatos gázbetáplálás esetén</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 db acélcső elszorító 	
<p>4.</p>	<p>Két szorítóval az előző szorítástól (a gáz áramlással ellentétes irányban) 50-60 mm-re végezzünk újabb szorítást és hagyjuk rajta a szorító erőt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 db acélcső elszorító • ARH pontossági osztályú gázkoncentráció mérő műszer RB  <p>Légtér szellőztető M02. sz mell. szerint (ha van rá mód)</p>	<p>Ellenőrizzük a gáz koncentrációt a munkatérben, Szükség esetén szellőztessük a munkaárkot</p>
<p>5.</p>	<p>Hagyjuk rajta a szorítóerőt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 db acélcső elszorító • ARH pontossági osztályú gázkoncentráció mérő műszer RB 	<p>Ellenőrizzük a gáz koncentrációt a munkatérben</p>

			
<p>6. Kézi fémfűrészsel vágjuk el a csövet az első szorításnál</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Kézi fémfűrész • ARH 1% pontossági osztályú gázkoncentráció mérő műszer RB 	<p>Ellenőrizzük a gáz koncentrációt a munkatérben</p> <p>Szükség esetén húzzuk utána az elszorítókat</p>
<p>7. Vegyük ki a kifűrészelt csőszakaszt a szorítóerő fenntartása mellett</p>		 <p>Légtér szellőztető: M02. mell. szerint (ha van rá mód)</p>	<p>Ellenőrizzük a gáz koncentrációt a munkatérben</p> <p>Szükség esetén húzzuk utána az elszorítókat</p>
<p>8. Hegesztés a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerint</p>		 <p><u>Szerszámok</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lánghegesztő készlet • légtér szellőztető: M02. mell. szerint (ha van rá mód) • Légtér ellenőrzés: ARH 1% pontossági osztályú gázkoncentráció mérővel RB 	<p>A hegesztés megkezdése előtt a munka-árokban gázkoncentráció ellenőrzést kell végezni. Gáz jelenléte a munkaárókban nem engedhető meg. Gázkoncentráció észlelése esetén a munkaárkot szellőztetni kell.</p>

Vezeték szakaszolás tele tárcsa közbeiktatásával (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 3 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Eszközsükséglet:

- hidraulikus anyavágó,
- hidraulikus karima szétfeszítő,
- csavarméretnek megfelelő bronz villáskulcs,
- légtér szellőztetés eszközei (ha van rá mód),
- tartozékok földeléshez

Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:

A veszélyforrástól minimum 10 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.

A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.

A munkát irányító határozza meg (munkavégzési engedélyben, művelettervben) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.

A gázkilépéssel járó műveleteket munkaárok szellőztetése mellett kell végezni!

Kis- közép- és nagyközép nyomású vezetékek kiszakaszolására alkalmas módszer. Ott alkalmazható, ahol a munkavégzés helyének közelében 2 db karima pár, vagy karimás elzáró szerelvény van a vezetékbe építve.

Az alkalmazott teletárcsa falvastagságát az üzemnyomásnak megfelelően kell megválasztani.

Kis-, közép- és nagyközép nyomású vezeték lezárása esetén a tele tárcsa behelyezésének idejére nyomáscsökkentést kell végrehajtani 30 (mbar)-ra.

Elzáró szerelvény után történő szakaszolás esetén a szerelvényt le kell zárni és a nyomást ezután leengedni.

A karima pár csavarjainak meglazítása és a szükséges számú csavar eltávolítása után a karimákat szét kell feszíteni szikramentes ékekkel és a pentán álló gumitömítés közbeiktatásával a tele tárcsát a karima pár közé helyezni. A tömítést a nyomás alatti oldalon kell elhelyezni.

A karima pár csavarjait meg kell húzni, majd az üzemelő rész nyomását üzemnyomásra felemelni. A kötés gáztömörségéről üzemnyomáson habzószeres próbával meg kell győződni.

Kötőelemek a Gázelosztó vezetékek létesítése technológiai utasítás szerint.


Kisnyomású acél gázvezeték megbontásának műveletei (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

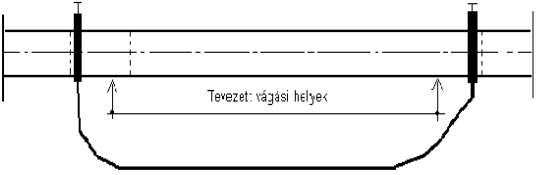
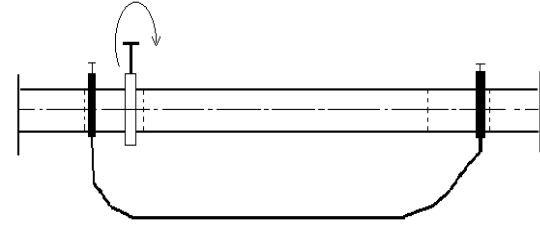
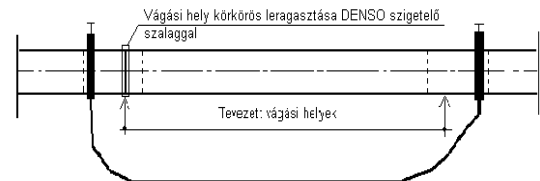
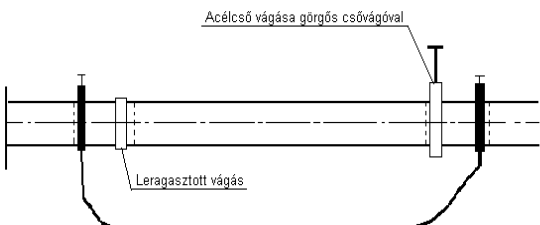
Továbbépítés acél-PE hegeszthető összekötő idommal 1" ; 6/4" és 2" méretű acélcsövek esetén

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 3 fő szükséges.

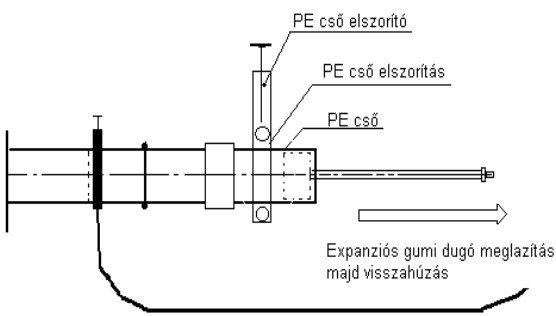
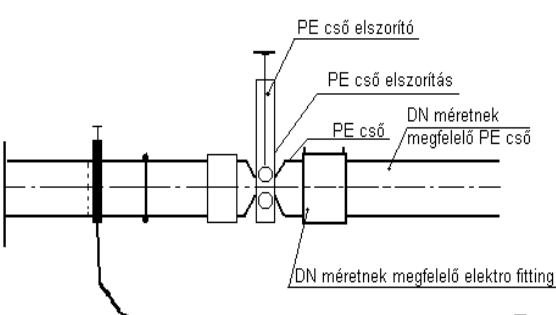
Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlelő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Sorsz	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	Szükség esetén hálózati nyomás csökkentése a 5.4.1.1. sz. táblázat értékére.		
2.	<p>Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:</p> <p>A szerszám behelyezésének és kivételének időtartama alatt a kiáramlási keresztmetszettől mért minimum 10 (m) sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>Amennyiben a gáz koncentráció mérés eredménye 0 tf%, a további műveletek végrehajtása során a minimális védőtávolság 3(m)</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Korlát elemek Gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	<p>A munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárás és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM</u> együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>
3.	<p>Szigetelés lehántása a tervezett vágási helyen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Hegyes kés, 	<p>A műveletek megkezdése előtt minden esetben ellenőrizni kell a feltárt munkaárok légtérét, és ha abban a gáz koncentráció nagyobb, mint 1tf%, a munkaárokban tilos munkát végezni.</p>

<p>4.</p>	<p>Potenciál kiegyenlítő kábel felszerelése</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciál kiegyenlítő kábel csavaros szorítókkal • Tartozékok földeléshez 	
<p>5.</p>	<p>Körkéses vágóval az egyik vágási helyen az acélcső elvágása</p> 	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Körkéses acélcső vágó: 1/2"-2" • Légtér szellőztető: M02 mell. szerint (ha van rá mód) 	<p>Hely igény a vágás síkjában körben 0,6m</p> <p>Csak a művelet végző szerelő van a munkaárokban.</p> <p>A csőfal átvágásakor a munkaárkot szellőztetni kell.</p>
<p>6.</p>	<p>Vágási hely körkörös leragasztása DENSO szalaggal</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • DENSO (50mm széles) szigetelő szalag, • Gázkoncentráció mérő: <p>ARH 1% pontossági osztályú RB gázkoncentráció mérő műszer</p>	<p>A szigetelő szalaggal a vágási helyet körkörösén gázmentesen le kell ragasztani.</p> <p>A további művelet előtt gázkoncentrációt kell mérni a munkatérben, ettől függően kell a leragasztást megismételni, és a légtérrel szellőztetni.</p>
<p>7.</p>	<p>Körkéses vágóval vágás a másik kijelölt helyen</p> 	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Körkéses acélcső vágó: 1/2"-2" • Légtér szellőztető: M02 mell. szerint (ha van rá mód) 	<p>Hely igény a vágás síkjában körben 0,6m</p> <p>Csak a művelet végző szerelő van a munkaárokban.</p> <p>A csőfal átvágásakor a munkaárkot szellőztetni kell.</p>
<p>8.</p>	<p>Elvágott csőszakasz kiemelése, Expanziós (bebesi) (bebesi) gumidugók elhelyezése a csőben 150mm mélységben, megfeszítése</p>	<p><u>Szerszámok.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 db. 24mm-es bronz villáskulcs 	<p>A kivágott cső kiemelése és a gumidugók elhelyezésének ideje alatt a</p>

		<p>1"-os csőhöz:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 db. 800mm szár-hosszúságú expanziós (bebesi) gumidugó DN25 <p>6/4"-os csőhöz:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 db. 800mm szár-hosszúságú expanziós (bebesi) gumidugó DN 40 <p>2"-os csőhöz:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 db. 1000mm szár-hosszúságú expanziós (bebesi) gumidugó DN50 tölcsér, Légtér szellőztető: M02 mell. szerint (ha van rá mód) <p>Légtér ellenőrzés:</p> <p>ARH 1% pontossági osztályú RB gázkoncentráció mérő műszerrel.</p>	<p>munkaárkot szellőztetni kell. Ezt a másik szerelő (aki segít) végzi a munkaárookban</p> <p>Az expanziós (bebesi) gumidugók: két gumigyűrűs hosszított szárú szerszámok</p>
<p>9.</p>	<p>Acél-PE hegeszthető összekötő idom felhegesztése</p> <p>300 mm hosszú PE csőszakasz behesztése a PE-acél hegeszthető összekötőbe</p> <p>Acél hegesztés a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerint lánghegesztéssel,</p> <p>PE hegesztés a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI</p>	<p><u>Anyagok:</u></p> <p>1"-os csőhöz:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 db DN 32/1" PE-acél tokos hegeszthető összekötő behesztett 300 mm hosszú DN32 PE csővel <p>6/4"-os csőhöz:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 db 6/4"/DN63 SDR11 300 mm hosszú előre behesztett csővel acél-PE tokos hegeszthető idom, <p>2"-os csőhöz:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 db 2"/DN63 SDR11 300 mm hosszú előre behesztett csővel acél-PE 	<p>A hegesztés megkezdése előtt a munkaárookban gázkoncentráció ellenőrzést kell végezni. Gáz jelenléte a munkaárookban nem engedhető meg. Gáz-koncentráció észlelése esetén a munkaárkot szellőztetni kell és a gumidugó zárását ellenőrzés és meglazítás után újra el kell végezni.</p>

	<p>UTASÍTÁS szerint ROTHENBERGER tokos hegesztőszerszámmal és DN = 63 PE cső esetén összehúzó készülékkel történjen.</p> <p>Az acél-PE hegeszthető összekötő idomba behegesztett csőszakaszok hegesztését még az acél hegesztéssel történő beépítés előtt ellenőrizni kell szemrevételezéssel:</p> <p>A belső szabad körszelvénybe hegesztési varratgyűrű nem lóghat be!</p>	<p>tokos hegeszthető idom,</p> <p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • tokos hegesztő készülék, • áramfejlesztő, • csőtisztító (kaparó) kés, • lánghegesztő készlet 	
<p>10.</p>	<p>Expanziós (bebesi) gumidugó meglazítása, Expanziós (bebesi) gumidugó hátrahúzása, megfeszítése, PE cső elszorítása.</p>  <p>munkaárok szellőztetés</p> <p>Légtér ellenőrzés: ARH 1% pontossági osztályú RB gázkoncentráció mérő műszerrel.</p> <p>Szivárgás kereső spray</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • DN ≤ 63 PE esetén 2 db. kézi (csavarorsós), DN=63 PE esetén hidraulikus csőszorító szerszám, • 2 db. 24mm-es bronz villáskulcs • Légtér szellőztető: <i>M02 mell. szerint</i> (ha van rá mód) <p>Légtér ellenőrzés: ARH 1% pontossági osztályú RB gázkoncentráció mérő műszerrel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szivárgás kereső spray 	<p>A gumidugók hátrahúzásának ideje alatt a munkaárkot szellőztetni kell. Ezt a másik szerelő (aki segít) végzi a munkaárkokban,</p> <p>Az acél hegesztési varrat gáz tömörségét ellenőrizni kell!</p>
<p>11.</p>	<p>PE csővezeték továbbépítése</p>  <p>elszorítás után az expanziós (bebesi) gumidugót ki kell venni a csőből.</p> <p>PE cső hegesztése a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerint elektrofittinges hegesztéssel</p>	<p>Légtér ellenőrzés: ARH 1% pontossági osztályú RB gázkoncentráció mérő műszerrel.</p> <p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrofúziós hegesztőgép, • áramfejlesztő, • csőtisztító (kaparó) kés <p><u>Anyagok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • a PE cső méretének 	


		megfelelő méretű elektrofitting	
12.	<p>A további műveletek a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerint, mint új gázvezeték építését kell végezni.</p> <p>Gáz alá helyezés a gáztömörség üzemnyomáson történő ellenőrzését követően a G-TU-3 szerint kell, hogy történjen.</p>		
Továbbvezetés karimás kötéssel			
8/a	<p>Karima felhegesztése.</p> <p>Expanziós (bebesi) gumidugó meglazítása, Expanziós (bebesi) gumidugó hátrahúzásával annak kiemelése,</p> <p>Acél-PE hegeszthető összekötőre karima felhegesztve. Karimás kötés készítése gumi karima tömítéssel és blind lemezzel, vagy kétoldalon munkaléces karimával.</p> <p>munkaárok szellőztetés:</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Légtér szellőztető: <i>M02 mell.</i> szerint (ha van rá mód) • Méretnek megfelelő MSZ 2969 szerinti karima • áramfejlesztő, • inverter, • Sarokcsiszoló, • Hegesztő munkakábelek, • Hegesztő pajzs, • Személyi védő felszerelések • Szivárgás kereső spray 	<p>A gumidugók hátrahúzásának ideje alatt a munkaárkot szellőztetni kell. Ezt a másik szerelő (aki segít) végzi munkaárkokban,</p> <p>Az acél hegesztési varrat gáztömörségét ellenőrizni kell!</p> <p>Légtér ellenőrzés: ARH 1% pontossági osztályú RB gázkoncentráció mérő műszerrel.</p>

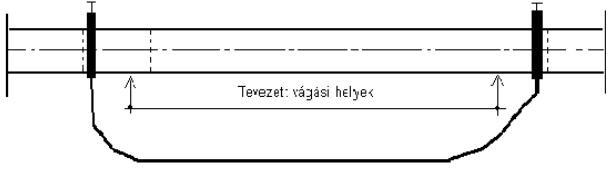
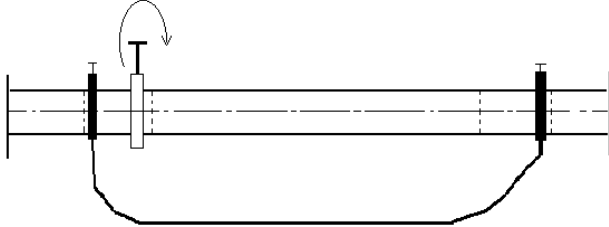
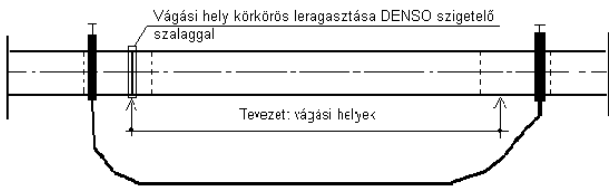
Kisnyomású acél gázvezeték megbontásának műveletei (engedélyhez kötött gázveszélyes munka) Továbbépítés acél karimás csatlakozással 2"méretű acélcsőig

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 3 fő szükséges.

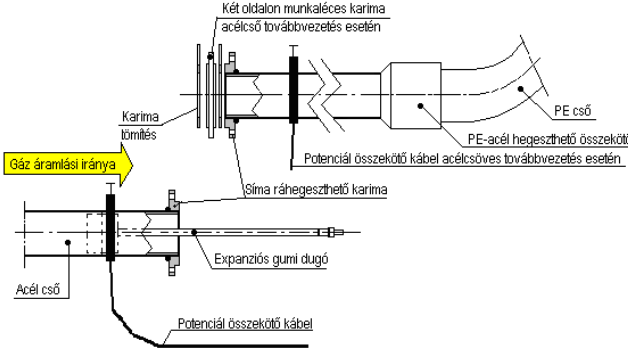
Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Sorsz	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	Szükség esetén hálózati nyomás csökkentése a 4.5.1.1. sz. táblázat értékére.		
2.	<p>Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:</p> <p>A szerszám behelyezésének és kivételének időtartama alatt a kiáramlási keresztmetszettől mért minimum 10 (m) sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>Amennyiben a gáz koncentráció mérés eredménye 0 tf%, a további műveletek végrehajtása során a minimális védőtávolság 3(m)</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Korlát elemek Gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	<p>A munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM</u> együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>
3.	<p>Szigetelés lehántása a tervezett vágási helyen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Hegyes kés, 	<p>A műveletek megkezdése előtt minden esetben ellenőrizni kell a feltárt munkaárok légtérét, és ha abban a gáz koncentráció nagyobb, mint 1tf%, a munkaárokban</p>

			tilos munkát végezni.
4.	<p>Potenciál kiegyenlítő kábel felszerelése</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciál kiegyenlítő kábel csavaros szorítókkal • Tartozékok földeléshez 	
5.	<p>Körkéses vágóval az egyik vágási helyen az acélcső elvágása</p> 	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Körkéses acélcső vágó: (1/2"-2") • Légtér szellőztető: M02 mell. szerint (ha van rá mód) 	<p>Hely igény a vágás síkjában körben 0,6m</p> <p>Csak a műveletet végző szerelő van a munkaárokban.</p> <p>A csőfal átvágásakor a munkaárkot szellőztetni kell.</p>
6.	<p>Vágási hely körkörös leragasztása DENSO szalaggal</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • DENSO (50 mm széles) szigetelő szalag, • ARH 1% pontossági osztályú RB gázkoncentráció mérő műszerrel 	<p>A szigetelő szalaggal a vágási helyet körkörösén gázmentesen le kell ragasztani.</p> <p>A további művelet előtt gázkoncentrációt kell mérni a munkatérben, ettől függően kell a leragasztást megismételni, és a munkaárkot szellőztetni.</p>

<p>7. Körkéses vágóval vágás a másik kijelölt helyen</p>		<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Körkéses acélcső vágó: • 1/2"-2" • Légtér szellőztető: <i>M02 mell.</i> szerint (ha van rá mód) 	<p>Hely igény a vágás síkjában körben 0,6m</p> <p>Csak a műveletet végző szerelő van a munkaárokban.</p> <p>A csőfal átvágásakor a munkaárkot szellőztetni kell.</p>
<p>8. Elvágott csőszakasz kiemelése, Expanziós (bebesi) gumidugók elhelyezése a csőben 150mm mélységben, megfeszítése</p>		<p><u>Szerszámok.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 db. 24mm-es bronz villáskulcs 5/4"-os csőhöz: • 2 db. 600 mm szárhosszúságú expanziós • gumidugó DN 30 • Légtér szellőztető: <i>M02 mell.</i> szerint (ha van rá mód) • Légtér ellenőrzés: ARH pontossági osztályú gázkoncentráció mérő műszerrel 	<p>A kivágott cső kiemelése és a gumidugók elhelyezésének ideje alatt a munkaárkot szellőztetni kell. Ezt a másik szerelő (aki segít) végzi a munkaárokban</p> <p>Az expanziós (bebesi) gumidugók: STÄDTLER+BECK</p> <p>40-es ábraszámú két gumigyűrűs szerszámok</p>
<p>9. Acél karima felhegesztése</p>	<p>Acél hegesztés a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerint bevont elektródás kézi ívhegesztéssel,</p>	<p><u>Anyagok (csővégenként):</u></p> <p>5/4"-os csőhöz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 db DN32 mm-es MSZ 2969 szerinti sima ráhegeszhető acél karima <p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • áramfejlesztő, • hosszabbító kábel (220 V, 40 m), 	<p>A hegesztés megkezdése előtt a munkaárokban gázkoncentráció ellenőrzést kell végezni. Gáz jelenléte a munkaárokban nem engedhető meg. Gázkoncentráció észlelése esetén a munkaárkot szellőztetni kell és a gumidugó zárását ellenőrizni és meglazítani után</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Hegesztő áramforrás (inverter), • Sarokcsiszoló (ø 125 mm, 1800 W) • Légtér szellőztető: M02 mell. szerint (ha van rá mód) 	<p>újra el kell végezni.</p>
<p>10. Expanziós (bebesi) gumidugó meglazítása, Expanziós (bebesi) gumidugó hátrahúzásával annak kiemelése, PE hegtoldatos karima felszerelése pentán álló gumitömítéssel és blind lemezzel.</p>	 <p>munkaárok szellőztetés: Légtér ellenőrzés: ARH 1% pontossági osztályú RB gázkoncentráció mérő műszerrel. Szivárgás kereső spray</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 db. 24mm-es bronz villáskulcs • tölcser, • kompresszor, • kompresszor tömlő • Légtér szellőztető: M02 mell. szerint (ha van rá mód) <p><u>Anyagok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 5/4" méret esetén 4 db M16X60mm-es htl. csavar, 4 db M16mm-es htl. csavaranya, 1 db DN 32 mm-es pentán álló gumitömítés s, 1 db. DN 32 mm-es acél blind lemez, 	<p>A gumidugók hátrahúzásának ideje alatt a munkaárkot szellőztetni kell. Ezt a másik szerelő (aki segít) végzi munkaárkokban, Az acél hegesztési varrat gáztömörtségét ellenőrizni kell!</p>
<p>11. PE csővezeték továbbépítése</p>	<p>PE cső hegesztése a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerint</p>	<p>Légtér ellenőrzés: ARH 1% pontossági osztályú RB gázkoncentráció mérő műszerrel.</p> <p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrofúziós hegesztőgép, 	

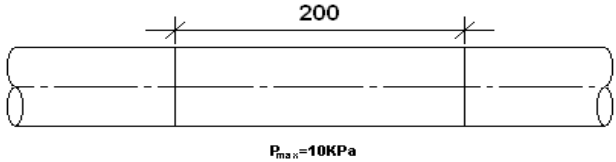
		<ul style="list-style-type: none"> • áramfejlesztő, • csőtisztító (kaparó) kés 	
12.	<p>A további műveletek a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerint, mint új gázvezeték építését kell végezni.</p> <p>Gáz alá helyezés a gáztömörség üzemnyomáson történő ellenőrzését követően jelen. technológiai utasítás szerint kell, hogy történjen.</p>		

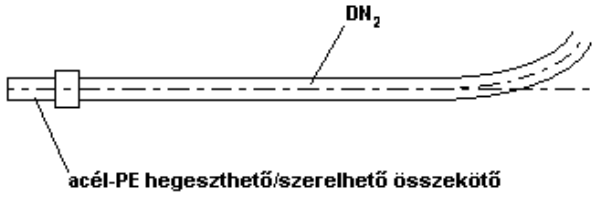
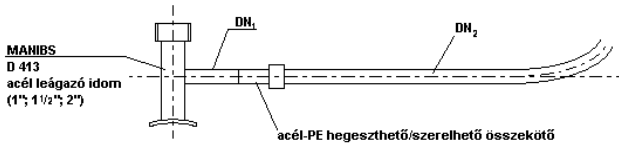
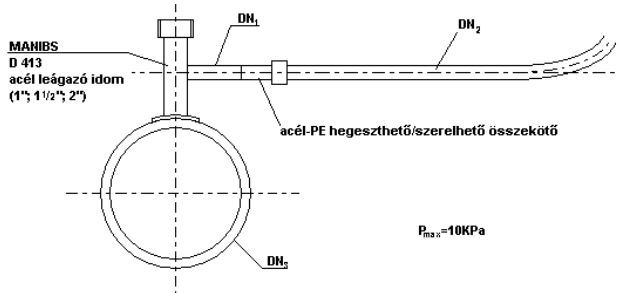
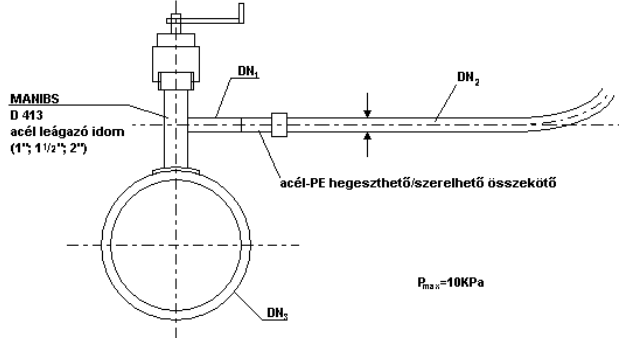
Kisnyomású acél elosztóvezetékéről utólagos leágazás készítése üzemnyomás alatt (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

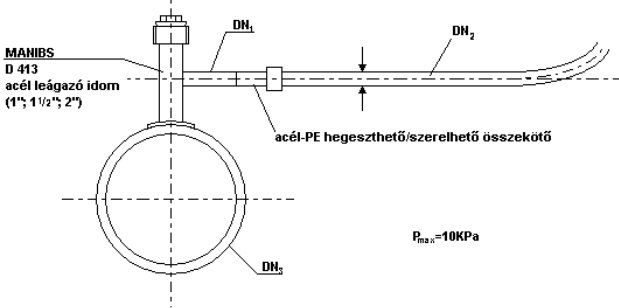
A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 3 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Sorsz.	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	<p>Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:</p> <p>A veszélyforrástól minimum 10 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Korlát elemek Gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	<p>A munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>
2.	<p>A tervezett lecsatlakozás helyén a szigetelést le kell hántja</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Hegyes kés 	
3.	<p>DN₁ méretű csomagnak megfelelő méretű szerelhető acél-PE összekötővel DN₂ méretű PE csövet (felszerelt PE részen a kötést) előkészíti</p>	<ul style="list-style-type: none"> GÁZGÉP PE összekötő szerelő szerszám 	

			
<p>4.</p>	<p>DN₁ méretű csomóhoz az acél-PE összekötőt felhegeszti</p> 	<p>Bevont elektródás kézi ívhegesztés.</p>	
<p>5.</p>	<p>MANIBS D 413 idomot az acélcsőre felhegeszti</p> 	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • áramfejlesztő, • hosszabbító kábel (220 V, 40 m), • Hegesztő áramforrás (inverter), • Sarokcsiszoló (ø 125 mm, 1800 W) 	<p>A hegesztés megkezdése előtt a munkaárokban gázkoncentráció ellenőrzést kell végezni. Gáz jelenléte a munkaárokban nem engedhető meg. Gázkoncentráció észlelése esetén a munkaárkot szellőztetni kell.</p>
<p>6.</p>	<p>Städtler-Beck megfúró (MINI) a MANIBS leágazó idomra felszereli, és az így elkészített – megfúrás előtt – csőszakaszt 15 perc időtartamú 15Kpa nyomáson nyomáspróbázza.</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Csőrugós nyomásmérő, • Pumpa 	
<p>7.</p>	<p>A hegesztési varratot, megfúró csatlakozást, szerelt acél-PE összekötő gáztömörtségét ellenőrzi habzó szerves szivárgáskeresővel</p>		
<p>8.</p>	<p>PE csövet elszorítja</p> 	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • mechanikus csőszorító 	

9.	Acélcsövet megfúrja	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stadler-Beck csőmegfúró (mini) 	
10.	Fúrót leszerel – levegősugaras védelem mellett		
11.	<p>Menetes acéldugóval (2") a leágazó fúró csatlakozását lezárja</p> 		
12.	A behajtott menetes acéldugó gáztömörségét ellenőrzi		
13.	<p>A behajtott menetes acéldugót lehegeszti hegesztés a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLOGIAI UTASÍTÁS szerint</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • áramfejlesztő, • hosszabbító kábel (220 V, 40 m), • Hegesztő áramforrás (inverter), • Sarokcsiszoló (ø 125 mm, 1800 W) 	

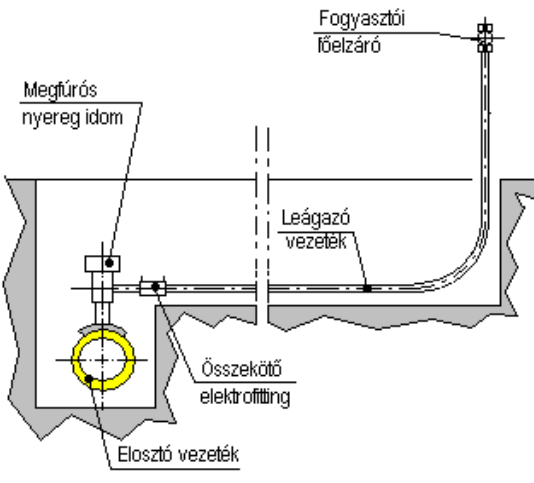
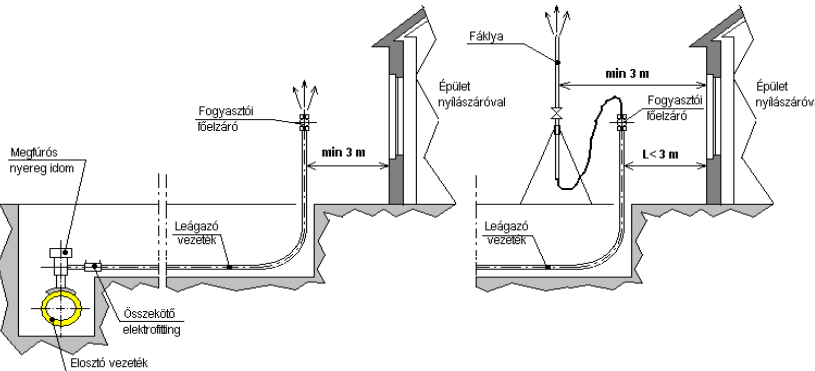
PE leágázó gázvezeték üzembe helyezése (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Sorsz	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	<p>Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:</p> <p>A veszélyforrástól minimum 3 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Korlát elemek • Gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	<p>A munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM</u> együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>
2.	<p>Előkészítő műveletek:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Megfúró nyeregídomot az elosztó vezetékre felhegeszt, – Leágázó vezeték kiépít, fogyasztói főelzárót felszerel és lezár, – Összekötő elektrofittinggel a leágázó vezeték és a megfúró idom leágazását összehegeszti, – Az így előkészített leágázó vezetéken a fogyasztói főelzáró felől szilárdsági nyomáspróbát tart. 	<ul style="list-style-type: none"> • Áramfejlesztő, • Elektrofitting hegesztő gép, • Kéziszerszámok • Nyomáspróba eszközök 	

			
<p>3. Üzembe helyezés</p> <p>4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nyomást a leágazó vezetékről leenged, • Fogyasztói főelzárót lezár, • Mégfűrés leágazó idomon keresztül az elosztóvezeték megfűrja • Fűrót visszateker felső holtpontra, és a fűrő házát menetes kupakkal lezárja • Lefúvató csontot felszerel, • Fogyasztói főelzárót ¼ fordulatig megnyitva levegő-gáz elegyet lefúvat (kb 3 másodperc ideig) • Gázmintát vesz, és ha szükséges, akkor a lefúvatást megismétli 	<p>Eszközök:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fáklya vezeték, • Fáklya • Plomba • Gázkoncentráció mérő műszer 	 <ul style="list-style-type: none"> • Fogyasztói főelzárót lezárja és leplombázza (amennyiben az üzembe helyezés nem tér ki a mérő felhelyezésére és a fogyasztói rendszer üzembe helyezésére is).

Pe csővezetékéről történő leágazás készítése SATURN TTS 90-125 P univerzális megfúró szerszámmal (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlelő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

A GF Saturn TTS 90-125 P megfúró készülék alkalmas DN110-250 átmérőjű csövek esetén 10 bar nyomáson DN90-125 átmérőjű leágazás készítésére.

A rendszer elemei:

- Saturn TTS 90-125 P univerzális megfúró szerszám
- +GF+ SATURN leágazó (PE 100 SDR11) DN110/90-től DN250/125-ig
- Leágazó idomnak megfelelő méretű, mindkét oldalon elektrofittinggel hegeszthető elzárószerelvény

Saturn TTS 90-125 P univerzális megfúró készülék

Koronafúró átmérője:

DN90-es leágazáshoz: 65 mm

DN110-125-ös leágazáshoz: 86 mm



ELGEF-Plussz SATURN leágazó idom (PE100 SDR11 megfúró nélkül)

Idom mérete	Cikkszám
DN110/90	075193135009000
DN110/110	075193135010000
DN125/90	075193135019000
DN160/90	075193135039000
DN160/110	075193135040000
DN160/125	075193135041000
DN180/90	075193135049000
DN180/110	075193135050000



DN180/125	075193135051000
DN200/90	075193135059000
DN200/110	075193135060000
DN200/125	075193135061000
DN225/90	075193135069000
DN225/110	075193135070000
DN225/125	075193135071000
DN250/90	075193135079000
DN250/110	075193135080000
DN250/125	075193135081000

Húzásbiztosító szegmensek kiválasztása:

Használati útmutató:

Eszközsükséglet:

- PE hegesztő berendezés
- Csőkaparó
- Csavarkulcs készlet
- áramfejlesztő


Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:

A veszélyforrástól minimum 3 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.

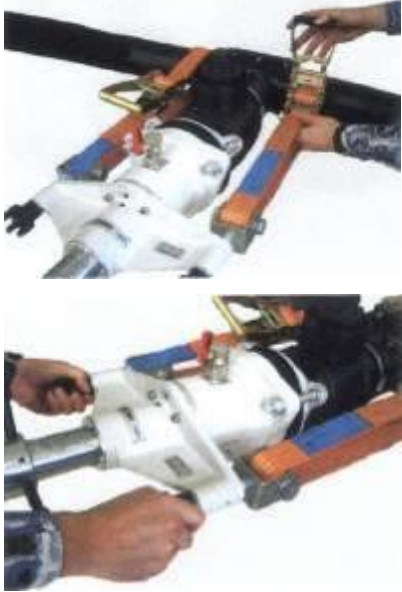



A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.






A munkát irányító határozza meg (dokumentáltan) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárás és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.


A művelethez, csak teljes átömlési keresztmetszetű elzáró szerelvények (tolózárak és gömbcsapok) alkalmazhatók, mivel minden nemű szűkület megakadályozza a fúró áthaladását az elzáró szerelvényen.

1.		<p>Szereljük fel az alap szerszámmra a kiválasztott csatlakozó fejet</p> <ul style="list-style-type: none"> - ellenőrizzük, hogy az O-gyűrű a helyén van-e és megfelelő-e az állapota - úgy állítsuk be a csatlakozó fejet, hogy a kiegyenlítő csap felfele álljon - rögzítsük a fejet csavarokkal
----	---	---

2.		<p>A rögzítő heveder kengyelét állítsuk a legnagyobb hézagra (kb. 22 mm)</p>
3.		<p>Az előtolási karokat tekerjük vissza az indulási pontra</p> <ul style="list-style-type: none"> - max. fúrési hossz 70 mm - 10 mm-es rovátkák vannak az előtolási karok tengelyén
4.		<p>Rögzítsük a koronafúrót a megfúró tengelyre</p>
5.		<p>Helyezzük a megfúró tengelyt az alap szerszámba</p> <ul style="list-style-type: none"> - kissé kenjük meg a megfúró tengelyt (silicon spray)
6.		<p>Miután megvártuk a felhegesztett idom kihűlési idejét, toljuk be a megfúró tengelyt az elzáró szerelvénybe a csőpalástig</p>
7.		<p>Toljuk fel a megfúró szerszámot a tömítési pontig, és támasszuk alá az elbillenés megelőzése érdekében</p>

<p>8.</p>		<p>Helyezzük fel és feszítsük meg a hevedereket</p> <ul style="list-style-type: none"> - a finombeállítókat is húzzuk meg, mindkettőt egyszerre - egyenletesen feszítsünk ellenőrizve a hevederek feszességét
<p>9.</p>		<p>Rögzítsük a csatlakozó fejet</p> <ul style="list-style-type: none"> - ajánlott ellenőrizni a szivárgásmentességet a kiegyenlítő csap használatával a megfúrás előtt
<p>10.</p>		<p>Rögzítsük a megfúrási karok tengelyét a megfúró tengelyre a három csavar meghúzásával</p>
<p>11.</p>		<p>Kapcsoljuk össze a megfúrási karokat az előtolási karokkal</p>

12.		<p>Az előtolás szabályozása mellett a kézi kar forgatásával fúrjuk meg a polietilén csövet.</p> <p>A megfúrási karok hajtás közben, a várható fúrási hosszt nyomon tudjuk követni az előtolási tengely rovátkáinak segítségével, melyek 10 mm osztásúak</p>
13.		<p>A cső tejes átszakítása előtt csökkentjük az előtolást! Amikor teljesen átszakadt a csőfal, a megfúrás véget ér.</p> <p>Amikor megtörtént a megfúrás tekerjük vissza az előtolási és megfúrási karokat</p>
14.		<p>A megfúrás után húzzuk vissza a szerzámot a gázsilipbe és zárjuk el az elzáró szerelvényt. (tolózár vagy gömbcsap).</p> <p>Oldjuk le a három csavarral a megfúrási karokat a megfúró tengelyről</p> <p>Figyelem! A megfúró tengelyt a nyomás gyorsan kinyomja! Ellenőrizzük, hogy a megfúró tengely végpontig kijött-e</p>
15.		<p>Zárjuk el az elzáró szerelvényt!</p> <p>A gázsilipben lévő gázt a nyomásmentesítő csap nyitásával engedjük ki a szabadba.</p>
16.		<p>Szereljük le a szerzámot.</p>

17.		Az elzárt elzáró szerelvényhez csatlakozva a Gázelosztó vezetékének létesítése technológiai utasítás szerint építse tovább a gázvezetékét.
-----	---	--

Expanziós dugós csap cserélő szerszám alkalmazása (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

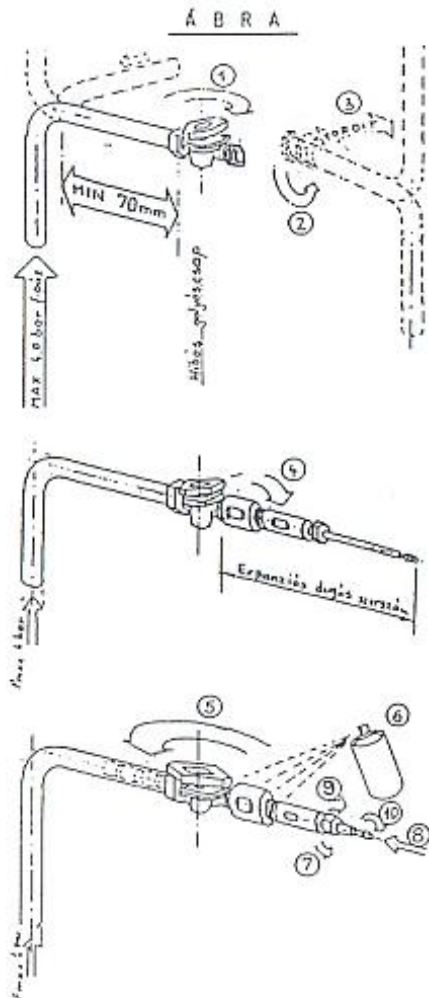
Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:

A veszélyforrástól minimum 3 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.

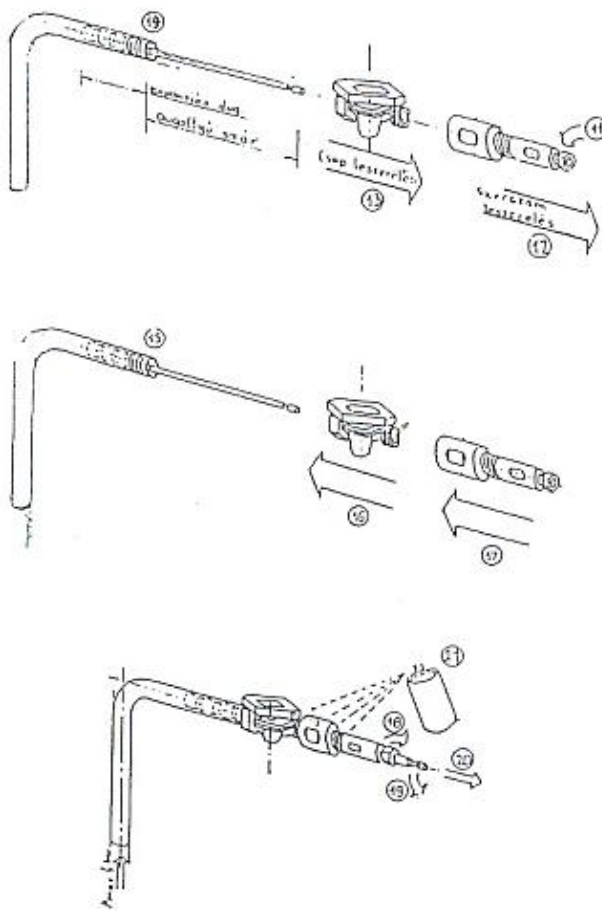
A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és a **munkavállalóknak** kell betartatni.

Expanziós dugós szerszám

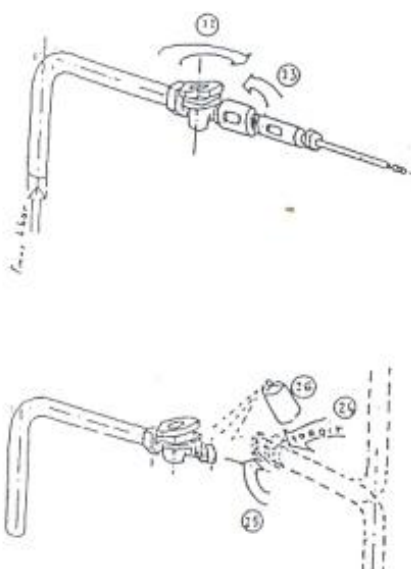
MŰVELETI UTASÍTÁS



Művelet	Eszköz	Megjegyzés
1. Zárja el a csapot		Csap előtti egyenes csőszakasz legalább 70 mm legyen
2. Bontsa meg a csap utáni hollanderes kötést	csőfogó	Csap előtt a gáznyomása legfeljebb 4,0 bar lehet
3. A szabaddá tett vezetékvéget az eredeti iránytól fordítsa el annyira, hogy a csap a csőtengely irányában hozzáférhető legyen		Csap mérete 3/4" vagy 1" és B-B. vagy KB menetes is lehet
4. A csap, vagy a szerszám menetén tömítve csavarja fel a szerszámot a csapra Hollandis csapnál, homlokon gumi-gyűrűs tömítés	teflon-szalag, 36 mm villáskulcs, csap külső menet esetén 50 mm villáskulcs	A műveletet teljesen hátrahúzott dugattyúszár mellett kell végrehajtani.
5. Nyissa ki a csapot		
6. Habzószerrel ellenőrizze a szerszám gáztömörtségét	habzószeres tömörségvizsgáló	
7. A tömszelencét lazítsa meg	24 mm-es villáskulcs	A szerszám felszerelt állapotban is gáztömör kell hogy legyen
8. A dugattyút tolja be a csőbe		
9. A tömszelencét szorítsa meg	36 mm-es villáskulcs	
10. Feszítse a dugattyút ütközésig	nyomatékkulcs 5 mm-es	



Művelet	Eszköz	Megjegyzés
11. A dugattyúszár tömszelencéjét lazítsa meg	24 mm-es villáskulcs	Ne álljon a cső és a szerszám tengely irányában
12. Szerelje le a szerszámot	36 vagy 50 mm-es villáskulcs	
13. Szerelje le a csapot	csőfogó	
14. Tisztítsa meg a menetet a csővön		
15. Készítse el a megüllesztett csőmeneten az új tömitést	teflon-szalag	
16. Szerelje fel a hibátlan csapot	csőfogó	
17. Csap meneten tömitve szerelje fel a szerszámot	teflon-szalag 36 vagy 50 mm-es villáskulcs	
18. Dugattyúszár tömszelencét feszítse meg	36 mm-es villáskulcs	
19. Lazítsa útközéig a dugattyút	nyomatékkulcs 5 mm-es	
20. Húzza vissza a dugattyút a szerszámházba útközéig		
21. Ellenőrizze a kötések tömörségét	habzószeres tömörségvizsgáló	Tömörtelenség esetén térjen vissza a 7. művelethez és onnan kezdje tovább



Művelet	Eszköz	Megjegyzés
22. Zárja el a csapot		
23. Szerelje le a szerszámot		
24. A megbontott csőkötetést a csappal hozza egytengelyűvé		
25. Szerelje vissza a hollandis csőkötetés	csőfogó	
26. Nyissa meg a csapot és ellenőrizze a hollandis csőkötetés gáztömörségét	habzószeres tömörségvizsgáló	tömörtelenség esetén zárja el a csapot és az előző műveletet (25.) ismétlje meg

VIDA csap cserélő szerszám alkalmazása (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:

A veszélyforrástól minimum 3 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.

A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.

A munkát irányító határozza meg (munkavégzési engedélyben, művelettervben) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.

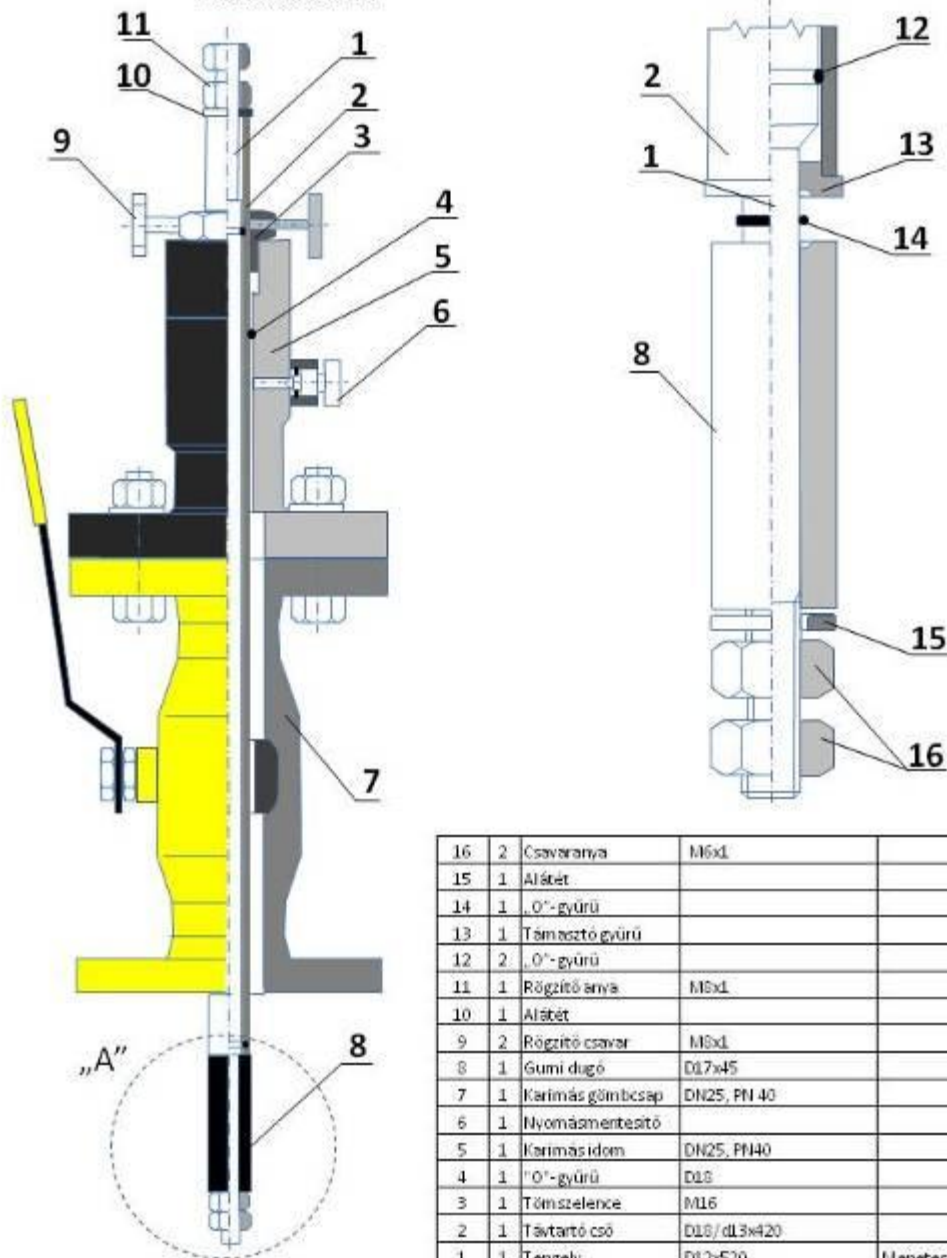
Az 1. sz. részletes ábra tételszámait alkalmazva a berendezést az alábbi elemekből és sorrendben kell összeszerelni:

- a) a tengely (1) felső részén lévő csavaranya rögzített, a szabadon állítható anya (11) és az alátét (10) a tengely része,
- b) a tengelyre alulról kell felhelyezni a távtartó csövet (2); a tengely (1) és a távtartó cső (2) közötti tengelyirányú tömítést két db „O”-gyűrű (12) biztosítja,
- c) a tengely (1) alsó részéhez a következő alkatrészek tartoznak (sorrendben felülről lefelé haladva): támasztógyűrű (13), „O”-gyűrű (14), gumidugó (8), alátét (15) és két db csavaranya (16) egymásra rászorítva,
- d) a karimás idom (5) felső részében kialakított menetes furatba be kell hajtani a tömszelencét (3),
- e) az a), b) és c) pontok szerint összeállított egységet a tömszelencén (3) keresztül be kell vezetni a karimás idomba (5); a karimás idom (5) és a távtartó cső (2) közötti tömítést „O”-gyűrű (4) biztosítja,
- f) a távtartó csövet (2) két db rögzítő csavarral (9) kell rögzíteni,

a berendezés használatakor a nyomásmentesítő csonkon (6) keresztül ellenőrizhető a gáztömör zárás, illetve ezen keresztül fúvatható le a gumidugó fölötti szakaszban lévő gáz.

VIDA csapcserélő DN 25, p_{max} 3 bar

2013. október 17.



16	2	Csavaranya	M6xL	
15	1	Alátét		
14	1	„O”-gyűrű		
13	1	Támasztó gyűrű		
12	2	„O”-gyűrű		
11	1	Rögzítő anya	M6xL	
10	1	Alátét		
9	2	Rögzítő csavar	M6xL	
8	1	Gumi dugó	D1,7x45	
7	1	Karimás gömbcsap	DN25, PN 40	
6	1	Nyomásmentesítő		
5	1	Karimás idom	DN25, PN40	
4	1	„O”-gyűrű	D1,8	
3	1	Tömzselencé	M16	
2	1	Távtartó cső	D1,8 / d1,3x420	
1	1	Tengely	D1,2x520	Menetes végék
Tétel	Db	Megnevezés	Méret	Megjegyzés

1. sz. ábra

Műveleti sorrend:

- zárni kell a cserélendő karimás gömbcsapot (7),
- a karimás idomot (5) fel kell szerelni a cserélendő gömbcsap (7) karimájára,
- a karimás idom nyomásmentesítő csonkját (6) le kell zárni és a 2 db rögzítő csavart (9) úgy kell beállítani, hogy az előre összeszerelt tengely akadálymentesen áttolható legyen a tömszelencén (3),

- d) ezt követően a felszerelt karimás idomba be kell vezetni az összeszerelt tengelyt a gömbcsap zárt állapotában; az elhelyezés lassan történjen és olyan mértékig, hogy a tengely vége ütközzön a gömbcsap záróelemén, majd a tengelyt 3-6 mm-t vissza kell húzni,
- e) a tengelyt rögzíteni kell a csavarok (9) segítségével,
- f) a gömbcsapot óvatosan nyitni kell; a gömbcsap nyitásával nyomás alá kerül a karimás idom,
- g) ellenőrizni kell a gömbcsap és a karimás idom csatlakozásának tömítettségét; a művelet csak akkor folytatható, ha gázkiáramlás, tömörtelenség nem tapasztalható,
- h) a tengely rögzítését oldani kell, majd a tengelyt át kell tolni a gömbcsapon olyan hosszan, hogy a tengely vége és a gömbcsap között legalább 250 mm legyen,
- i) a záródugó a tengely (1) felső részén lévő csavarokkal működtethető. A csavarok meghúzása során érezhető, amikor a gumidugó nekifeszül a cső belső felületére, ezt követően jellemzően 2-3 teljes körbetekerés elég a tömör záráshoz; a tényleges tömör zárást a nyomásmentesítő csavar segítségével kell ellenőrizni,
- j) a záródugó gáztömör zárása esetén 5 perces időtartamig ellenőrizni kell, hogy mozdulatlanul marad a záródugót terhelő túlnyomás (max. 3 bar) alatt is; az ellenőrzés sikeres eredménye után a tengelyt a rögzítő csavarokkal (9) rögzíteni kell.
- k) ezt követően kezdhető meg a cserélendő gömbcsap és a szifonszáron lévő karima csavarjainak oldásával a karimás kötés megszüntetése; a művelet során a tengely nem mozdulhat el, nem csúszhat meg a kötés megbontását követően sem.

Amennyiben mégis megtörténne ez, a karimás kötést helyre kell állítani és a művelet helyszíni irányítójának döntése szerint kell ismételt kísérletet tenni a cserére, vagy a műveletet az eredeti állapot helyreállításával be kell fejezni.

- l) a rögzítő csavarokat oldani kell és a gömbcsap a karimás idommal együtt óvatosan lehúzható a tengelyről,

az előkészített új gömbcsapot azonnal be kell építeni, karimás kötés létrehozásával, majd a karimás idomot a tengelyen áthúzva az új gömbcsaphoz csatlakoztatni kell.

Ballonozás műveleti sorrendje kézi behelyezésű vásznazott ballonnal (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

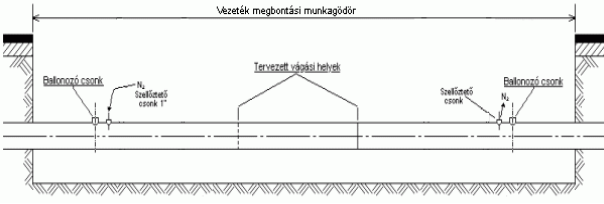
A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 3 fő szükséges.

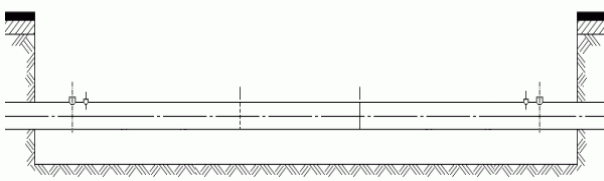
Figyelem!

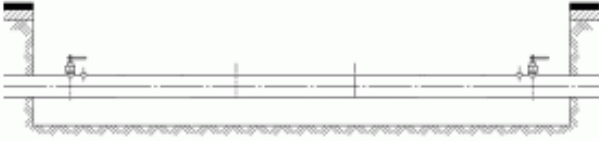

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Ez a módszer 80 mm és ennél nagyobb csőátmérőjű acél, és 160 mm, valamint ennél nagyobb átmérőjű polietilén vezetékek kiszakaszkodására alkalmas, az *M05 sz. mellékletben* leírtak figyelembe vételével.

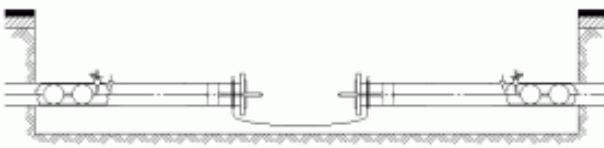

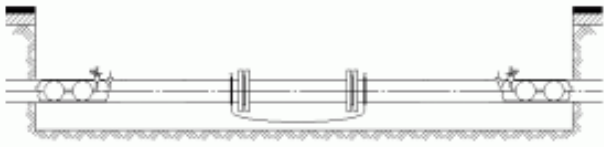
Sorsz.	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	Szükség esetén hálózati nyomás csökkentése az <i>M05. sz. mell. 1. sz. táblázat</i> értékére.		
2.	<p>Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:</p> <p>A ballonok behelyezésének és kivételének időtartama alatt a kiáramlási keresztmetszettől mért minimum 10 (m) sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>Amennyiben a gáz koncentráció mérés eredménye 0 tf%, a további műveletek végrehajtása során a minimális védőtávolság 3(m)</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Korlát elemek • Gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	<p>A munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárás és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM</u> együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>

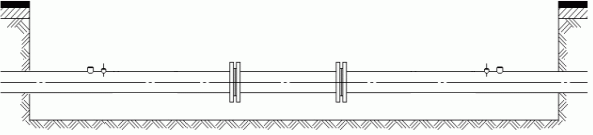
<p>3.</p>	<p>Ballonozási helyek megválasztása</p> <p>Acél csővezeték esetén a tervezett ballonozási helyen hántoljuk le a szigetelést.</p> <p>A ballonozáshoz a csomk helyét úgy kell megválasztani, hogy a ballon betolási irányában a ballon behatolási hosszában ne legyen a csövön hegesztés. (lásd még <i>M05 sz. mell. 4.1. és 4.2. sz. ábra.</i>)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Hegyes kés • Tartozékok földeléshez 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p> <p>A műveletek megkezdése előtt minden esetben ellenőrizni kell a feltárt munkaárok légtérét, és ha abban a gáz koncentráció nagyobb, mint 1tf%, a munkaárokban tilos munkát végezni.</p>
-----------	---	--	---

<p>4.</p>	<p>Ballonozó csonkok felhegesztése</p>  <p>Hegesztés a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLOGIAI UTASÍTÁS szerint</p>	<p><u>Anyagok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • csőanyagnak, átmérőnek megfelelő ballonozó idom 2(4) db. Egyes ballon alkalmazásakor lezárandó csővégenként két ballonozó csonkot kell felhegeszteni. • szellőztető csonkok 1" belső menetes karmantyú 2 db. • Menetes dugó 1"-os 2 db. • DN 32-es nyeregidom 2 db <p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • áramfejlesztő, • hosszabbító kábel (220 V, 40 m), • Hegesztő áramforrás (inverter), • Sarokcsiszoló (ø 125 mm, 1800 W) • műanyag cső esetén elektrofitting hegesztő berendezés 	
-----------	--	---	--

<p>5.</p>	<p>Ballonozó csonkokon keresztül cső megfúrás Szellőztető csonkon keresztül megfúrás</p>  <ul style="list-style-type: none"> - fúrót felszerel - megfúr - fúrót leszerel - csonkot kúpos menetes dugócsavarral lezár (oldhatóan) 	<p><u>Anyagok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • csonkméretnek megfelelő, megfúró elzáró szerelvény • réz menetes dugó csavar 2" 2 db <p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • megfúró készülék csatlakozó idommal, 	<p>DN ≤ 150 kézi megfúrás</p> <p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>
<p>6.</p>	<p>Ballonok behelyezése</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Méretnek megfelelő ballon <p>Légtér szellőztető M02 sz mell. szerint (ha van rá mód)</p>	<p>Ballonnyomások:</p> <p>DN 80 → 2,1bar</p> <p>DN 100 → 2,0 bar</p> <p>DN 150 → 1,5 bar</p> <p>DN 200 → 1,2 bar</p> <p>DN 250 → 1,0 bar</p> <p>DN 300 → 0,8 bar</p> <p>DN 400 → 0,5 bar</p> <p>munkaárok szellőztetés</p>

<p>7.</p>	<p>Ballonokkal lezárt csőszakasz gázmentesítése</p> <p>Potenciál átkötés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpa: S+B: 12 0270 001 • Nitrogén palack, • Reduktor, • Gumitömlő, • Fáklya vezeték Däwy hálóval, • Mintavevő ballon, • ARH 1% pontossági osztályú szivárgáskereső műszer • Potenciál kiegyenlítő kábel (csavaros szorítókkal) felszerelése. <p>Légtér szellőztető M02 sz mell. szerint (ha van rá mód)</p>	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p> <p>munkaárok szellőztetés</p>
<p>8.</p>	<p>Vágás, kiemelés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Körkéses csővágó (méretnek megfelelő), vagy pneumatikus fűrés, vagy csővágó guillotine (műanyag cső) • 24 mm-es bronz villáskulcs 1 db • Mérettől függően daru 	
<p>9.</p>	<p>Expanziós (bebesi) dugó elhelyezése (acél vezeték)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Méretnek megfelelő 600mm hosszú szárú 2 db (2 vagy 3 gumis) expanziós (bebesi) gumidugó • 24 mm-es bronz villáskulcs 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>

<p>10. Karima felhegesztése (acélcső)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Méretnek megfelelő MSZ 2969 szerinti karima, • áramfejlesztő, • inverter, • Sarokcsiszoló, • Hegesztő munkakábelek, • Hegesztő pajzs, • Személyi védőfelszerelések 	<p>GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerinti hegesztés</p>
<p>11. Expanziós (bebesi) dugó kiszerelem (acélcső)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 24 mm-es bronz villáskulcs 	
<p>12. Karimás csődarab v. szerelvény beszerelése</p> <p>Egyéb művelethez (Csődarab beszerelése, hegesztése) szükséges szerszámok és műveletek a G-TU-1 és a G-TU-3 jelű technológiai utasítás szerint.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Karima névleges méretnek megfelelő pentán álló gumitömítés 2 db • Bronz villáskulcs 24mm 2db • Bronz villáskulcs 30mm 2db 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>

<p>13. Ballonok kivétele</p>	 <ul style="list-style-type: none"> - szellőztető csomkokat lezár - 1-es ballont kivesz - 1-es ballon csomkot menetes dugóval lezár - 2-es szellőző csomkot nyit - gázzal átöblít - beszerelt karimás kötés tömörségét ellenőrzi - szellőző csomkokat lezár - 2-es ballont kivesz - ballonozó csomkot kúpos menetes dugó csavarral lezár - szellőztető és ballonozó csomkok záró csavarjait (dugók) lehegeszt 	<ul style="list-style-type: none"> • csomkméretnek megfelelő acél menetes dugó csavar, illetve műanyag kupak 2 (4) db (idom méret szerint) • 1"-os menetes dugó 2 db • PE 32-es végzáró dugó 2 db • áramfejlesztő, • hosszabbító kábel (220 V, 40 m), • hegesztő áramforrás (inverter), • Sarokcsiszoló, (Ø 125 mm, 1800 W) • cső elszorító PE 32-es csőhöz • Fáklya vezeték mintavevő csappal, • műanyag cső esetén elektrofitting hegesztő berendezés 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>
<p>14. Korrózióvédelmet felhord (acélcső)</p>		<p>RAYCHEM zsugor fólia, Stopaq paste CZ és Outerwrap PVC, ezzel egyenértékű korrózióvédelmi anyagok</p> <p>karimás kötésekhez</p>	

Ballonozás műveleti sorrendje kézi behelyezésű MDS záróballonnal (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

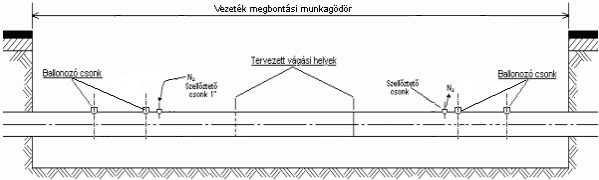
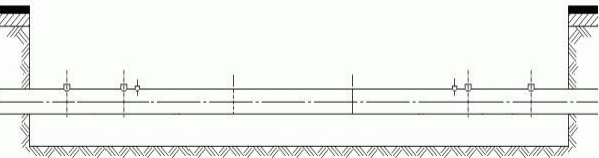
A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 3 fő szükséges.

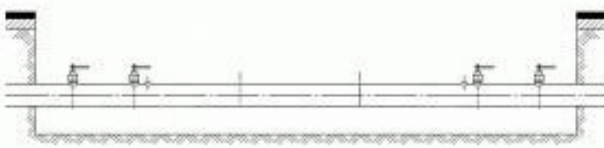
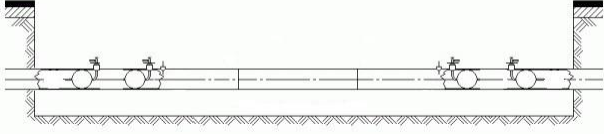
Figyelem!

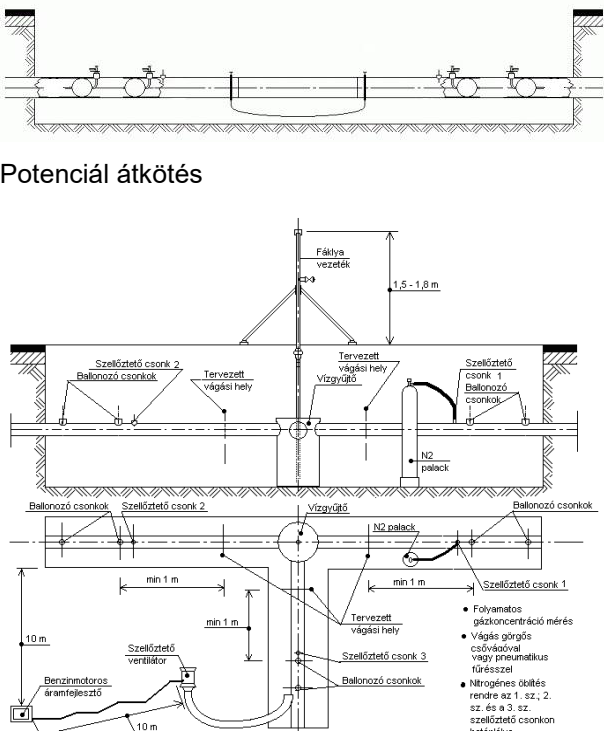
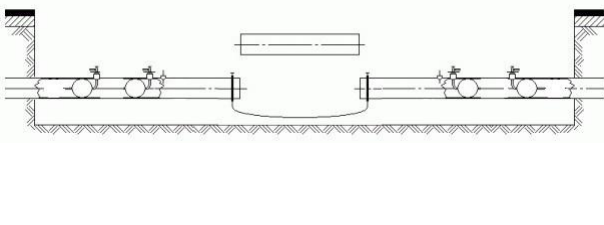
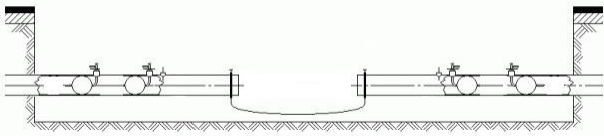
Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

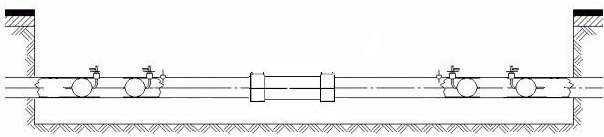
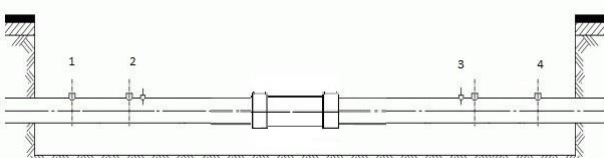
A záróballon alkalmas acél, PVC és PE gáz csővezeték elzárására $\varnothing 60-1000$ mm tartományban. A műveletek elvégzésénél figyelembe kell venni az *M06. sz. mellékletben* leírtakat.

Sorsz.	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	Szükség esetén hálózati nyomás csökkentése az <i>M06 sz. mell. 1. sz. táblázat</i> értékére.		
2.	<p>Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:</p> <p>A ballonok behelyezésének és kivételének időtartama alatt a kiáramlási keresztmetszettől mért minimum 10 (m) sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>Amennyiben a gáz koncentráció mérés eredménye 0 tf%, a további műveletek végrehajtása során a minimális védőtávolság 3(m)</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • korlát elemek • gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	<p>A munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárás és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM</u> együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>

<p>3.</p>	<p>Ballonozási helyek megválasztása</p> <p>Acél csővezeték esetén a tervezett ballonozási helyen hántoljuk le a szigetelést</p> <p>A ballonozáshoz a csomák helyét úgy kell megválasztani, hogy a ballon betolási irányában a ballon behatolási hosszában ne legyen a csövön hegesztés. (lásd még <i>M05 sz. mell. 4.1. és 4.2. sz. ábra.</i>)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Hegyes kés • Tartozékok földeléshez 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p> <p>A műveletek megkezdése előtt minden esetben ellenőrizni kell a feltárt munkaárok légtérét, és ha abban a gáz koncentráció nagyobb, mint 1tf%, a munkaárokban tilos munkát végezni.</p>
<p>4.</p>	<p>Ballonozó csomók felhegesztése</p>  <p>A csőanyagnak megfelelően, hegesztés a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerint</p>	<p><u>Anyagok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • csőanyag, átmérőnek megfelelő ballonozó idom 4 db • szellőztető csomók 1" belső menetes karmantyú 2 db. • Menetes dugó 1"-os 2 db. • DN 32-es nyeregidom 2 db <p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • áramfejlesztő, • hosszabbító kábel, • hegesztő áramforrás (inverter), • sarokcsiszoló (ø 125 mm, 1800 W) • műanyag cső esetén elektrofitting hegesztő berendezés 	

<p>5.</p>	<p>Ballonozó csomópontokon keresztül cső megfúrás Szellőztető csomópontokon keresztül megfúrás</p>  <ul style="list-style-type: none"> - fúrót felszerel - megfúr - fúrót leszerel - acélcső esetén a forgács eltávolítása mágnessel - csomópontot kúpos menetes dugócsavarral lezár (oldhatóan) 	<p><u>Anyagok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • csomópontméretnek megfelelő, megfúró elzáró szerelvény • réz menetes dugó csavar 2" 2 db <p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • megfúró készülék csatlakozó idommal, • mágnesező rúd 	<p>DN ≤ 150 kézi megfúrás</p> <p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>
<p>6.</p>	<p>Ballonok behelyezése</p>  <p>A ballonok elhelyezése párban történik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • méretnek megfelelő ballonok 4 db • pumpa <p>Légtér szellőztető M02 sz mell. szerint (ha van rá mód)</p>	<p>Az összes ballont kifelé, a nyomással szemben helyezték be. Először azt a ballont kell behelyezni, amelyiket egy esetleges gázáram irányba állít, majd mögé a következőt.</p> <p>Az MDS-ballon belső nyomása minden esetben 2,5 bar.</p> <p>munkaárok szellőztetés</p>

<p>7. Ballonokkal lezárt csőszakasz gázmentesítése</p>	 <p>Potenciál átkötés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nitrogén palack, • Reduktor, • Gumitömlő, • Fáklya vezeték Däwy hálóval, • Mintavevő ballon, • ARH 1% pontossági osztályú szivárgáskereső műszer • Potenciál kiegyenlítő kábel (csavaros szorítókkal) felszerelése. <p>Légtér szellőztető M02 sz mell. szerint (ha van rá mód)</p>	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p> <p>munkaárok szellőztetés</p>
<p>8. Vágás</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Körkéses csővágó (méretnek megfelelő), vagy pneumatikus fűrész, vagy csővágó guillotine (műanyag cső) 	
<p>9. Csőszakasz kiemelve</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Mérettől függően daru 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>

<p>10. Csődarab v. szerelvény beszerelése</p>	 <p>Egyéb művelethez (karimás kötés) szükséges szerszámok és műveletek a G-TU-1 és a G-TU-3 jelű technológiai utasítás szerint.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • méretnek megfelelő áttoló karmantyú <p>Műanyag esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • méretnek megfelelő elektrofitting db • áramfejlesztő • hosszabbító kábel • elektrofitting hegesztő berendezés 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p> <p>FIGYELMEZTET ÉS Acélvezetékek hegesztése a behelyezett ballonok mögött nem megengedett!</p>
<p>11. Ballonok kivétele</p>	 <ul style="list-style-type: none"> - szellőztető csonkokat lezár - 1-es ballont kivesz - 1-es ballon csonkot menetes dugóval lezár - 4-es ballont kivesz - 4-es ballon csonkot menetes dugóval lezár - 2-es ballont kivesz - 2-es ballon csonkot menetes dugóval lezár - 3-es szellőző csonkot nyit - gázzal átöblít - kötés tömörségét ellenőrzi - szellőző csonkokat lezár - 3-es ballont kivesz - ballonozó csonkot kúpos menetes dugó csavarral lezár - dugót, áttoló karmantyút lehegeszt - korrózióvédelmet felhord 	<ul style="list-style-type: none"> • csonkméretnek megfelelő acél menetes dugó csavar, illetve műanyag kupak 4 db (idom méret szerint) • 1"-os menetes dugó 2 db • PE 32-es végzáró dugó 2 db • Fáklya vezeték mintavevő csappal, • ARH 1% pontossági osztályú szivárgás kereső műszer, • áramfejlesztő • hosszabbító kábel (220 V, 40 m), • hegesztő áramforrás (inverter), • sarokcsiszoló (\varnothing 125 mm, 1800 W) • cső elszorító PE 32-es csőhöz • műanyag esetén elektrofitting hegesztő berendezés 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>

**Acélcső ballonozás műveleti sorrendje behelyező készülékkel elhelyezhető
vásznazott dupla ballonnal, (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)**

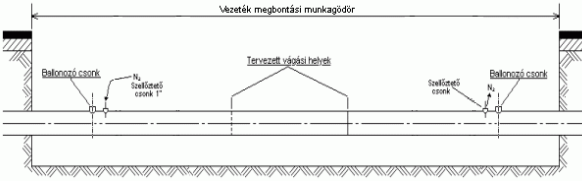
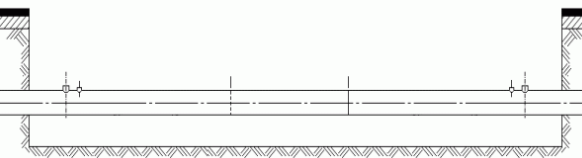
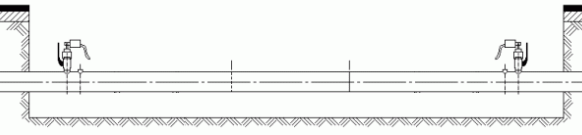
A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges.

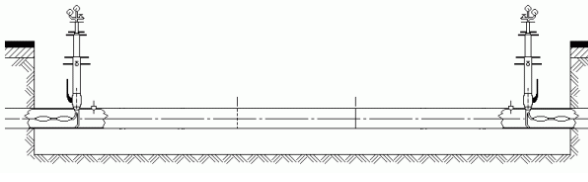
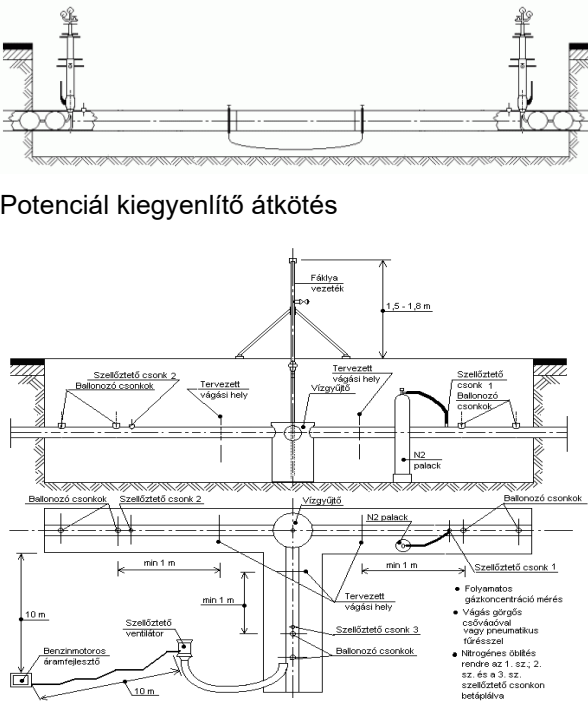
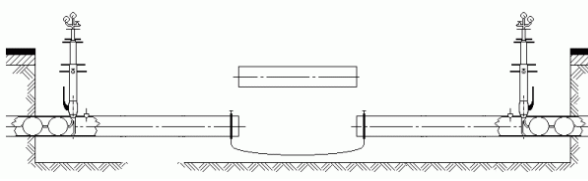
Figyelem!

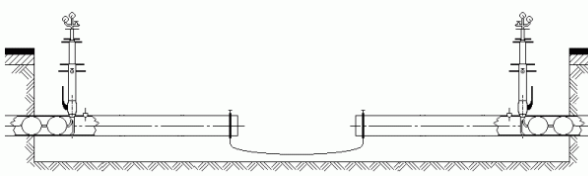
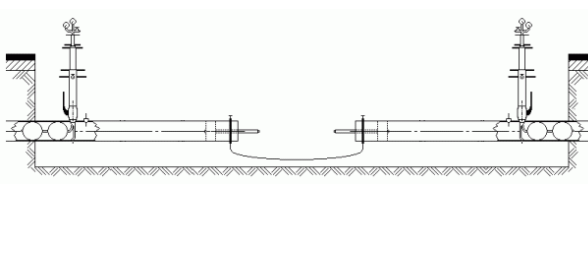
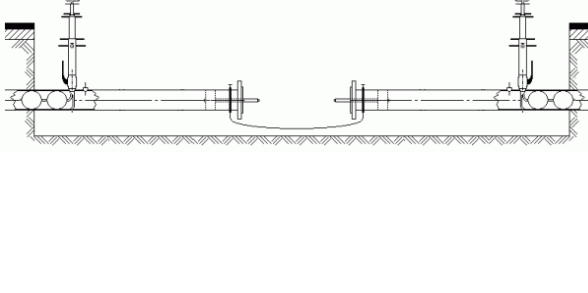
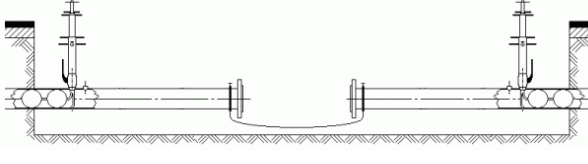
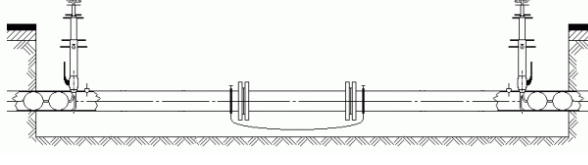
Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlelő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

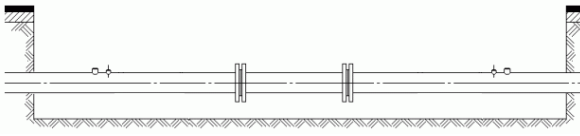
Ez a módszer 80 mm és ennél nagyobb csőátmérőjű acél vezetékek kiszakaszolására alkalmas, az M05 sz. mellékletben leírtak figyelembe vételével.

Sorsz.	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	Szükség esetén hálózati nyomás csökkentése az M05 sz. mell. 1. sz. táblázat értékére.		
2.	Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások: A veszélyforrástól minimum 3 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet. A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munkavállalókkal kell betartatni.	<u>Szerszámok:</u> <ul style="list-style-type: none">• Korlát elemek• Gázveszélyt jelző sárgaszalag.	A munkát irányító határozza meg (munkavégzési engedélyben, művelettervben) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.

<p>3.</p>	<p>A tervezett ballonozási helyen hántoljuk le a szigetelést</p> <p>A ballonozáshoz a csomk helyét úgy kell megválasztani, hogy a ballon betolási irányában a ballon behatolási hosszában ne legyen a csövön hegesztés. (lásd még M05 sz. mell. 4.1. és 4.2. sz. ábra.)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Hegyes kés • Tartozékok földeléshez 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p> <p>A műveletek megkezdése előtt minden esetben ellenőrizni kell a feltárt munkaárok légtérét. Ha a koncentráció nagyobb, mint 1tf%, a munkaárokan tilos munkát végezni.</p>
<p>4.</p>	<p>Ballonozó csomkok felhegesztése</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • átmérőnek megfelelő ballonozó idom 2 db • szellőztető csomkok 1" belső menetes karmantyú 2 db <p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • áramfejlesztő, • hosszabbító kábel (220 V, 40 m), • Hegesztő áramforrás (inverter), • Sarokcsiszoló (ø 125 mm, 1800 W) 	<p>Hegesztés a gázelosztó vezetékek létesítése című technológiai utasítás szerint</p>
<p>5.</p>	<p>Ballonozó csomkokon keresztül cső megfúrás Szellőztető csomkon keresztül megfúrás</p>  <ul style="list-style-type: none"> - fúrót felszerel - megfúr - fúrót leszerel - csomkot kúpos menetes dugócsavarral lezár (oldhatóan) 	<ul style="list-style-type: none"> • csomkméretnek megfelelő, megfúró elzáró szerelvény • 1"-os dugó csavar 2 db • csomkméretnek megfelelő kúpos menetes dugó csavar 2 db 	<p>DN > 150 pneumatikus megfúrás</p> <p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>

<p>6. Ballonokat elhelyez</p>		<ul style="list-style-type: none"> Méretnek megfelelő ballon 	<p>DN > 150 készülékes ballonozás</p> <p>Ballonnyomások: DN 80 → 2,1bar DN 100 → 2,0 bar DN 150 → 1,5 bar DN 200 → 1,2 bar DN 250 → 1,0 bar DN 300 → 0,8 bar</p> <p>munkaárok szellőztetés</p>
<p>7. Ballonokkal lezárt csőszakasz gázmentesítése</p>	 <p>Potenciál kiegyenlítő átkötés</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pumpa Nitrogén palack, Reduktor, Gumitömlő, Fáklya vezeték Dáwy hálóval, Mintavevő ballon, ARH 1% pontossági osztályú szivárgáskereső műszer Potenciál kiegyenlítő kábel (csavaros szorítókkal) felszerelése 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>
<p>8. Vágás</p>		<ul style="list-style-type: none"> Körkéses csővágó (méretnek megfelelő 1"-2", 2"-4"...) 24 mm-es bronz villáskulcs 1 db ARH 1% pontossági osztályú szivárgáskereső műszer 	<p>Szivárgás ellenőrzés</p>

<p>9. Csőszakasz kiemelve</p>		<ul style="list-style-type: none"> Mérettől függően daru 	
<p>10. Expanziós (bebesi) gumidugó elhelyezése</p>		<ul style="list-style-type: none"> Méretnek megfelelő 600 mm hosszú szárú (2 vagy 3 gumis) expanziós (bebesi) gumidugó (STÄDTLER+BECK 40-es ábraszám), 24 mm-es bronz villáskulcs 	
<p>11. Karima felhegesztése</p>		<ul style="list-style-type: none"> Méretnek megfelelő hegtoldatos acélkarima áramfejlesztő, inverter, Sarokcsiszoló, Hegesztő munkakábelek, Hegesztő pajzs, Személyi védő felszerelések 	<p>GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerinti hegesztés</p>
<p>12. Expanziós (bebesi) gumidugó kiszerelés</p>		<ul style="list-style-type: none"> 24 mm-es bronz villáskulcs 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>
<p>13. Karimás csődarab v. szerelvény beszerelése</p>		<ul style="list-style-type: none"> Karima névleges méretnek megfelelő acél betétes pentán álló gumitömítés 2 db, Karima csavarok méret szerint 	

<p>14.</p>	<p>Ballonok kivétele</p>  <ul style="list-style-type: none"> - szellőztető csonkokat lezár - 1-es ballont kivesz - 1-es ballon csonkot menetes dugóval lezár - 2-es szellőző csonkot nyit - gázzal átöblít - beszerelt karimás kötés tömörségét ellenőrzi - szellőző csonkokat lezár - 2-es ballont kivesz - ballonozó csonkot kúpos menetes dugó csavarral lezár - szellőztető és ballonozó csonkok záró csavarjait (dugók) lehegeszt 	<ul style="list-style-type: none"> • csonkméretnek megfelelő acél menetes dugó csavar 2 db • 1"-os csővég záró dugó csavar 2 db • áramfejlesztő, • inverter, • Sarokcsiszoló • Hegesztő munkakábelek, • Hegesztő pajzs, • Személyi védőfelszerelések, • Fáklya vezeték mintavevő csappal, • Mintavevő ballon, • ARH 1% pontossági osztályú szivárgás kereső műszer, 	<p>Szivárgás ellenőrzés</p>
<p>15.</p>	<p>Korrózióvédelmet felhord</p>	<p>RAYCHEM zsugorfólia, Stopaq paste CZ és Outerwrap PVC, ezzel egyenértékű korrózióvédelmi anyagok karimás kötésekhez</p>	

**Polietilén cső ballonozás műveleti sorrendje készülékkel behelyezhető
vásznazott dupla ballonnal DN 110; 160; DN 200; DN 250; DN 315
(engedélyhez kötött gázveszélyes munka)**

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

PE vezeték szakaszolása ballonozással

A leágazás tengelyétől, vagy a hibahelytől 1,5-2,0 m-re mindkét oldalon ballonozó elektrofittinget kell felhegeszteni. A vezetékét meg kell fűzni.

A sorját el kell távolítani, majd az előkészített ballont a furaton keresztül a csőbe kell helyezni (min. 2-2 db).

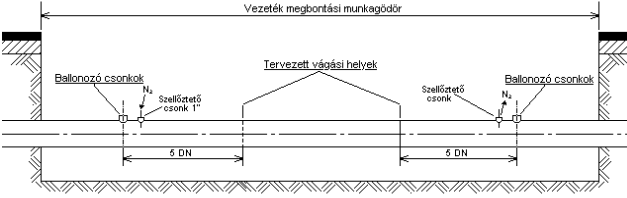
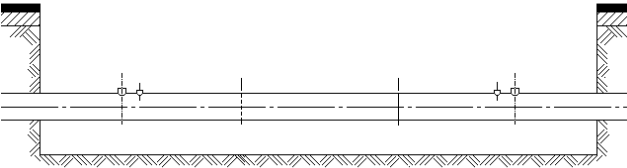
Az elhelyezéssel kapcsolatos további munkafolyamat megegyezik az acélcső lezárásnál ismertetettel.

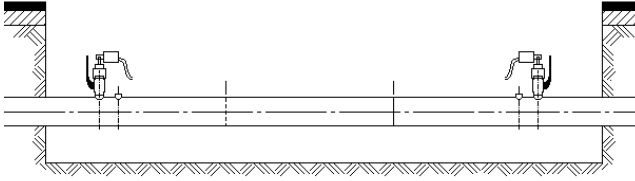
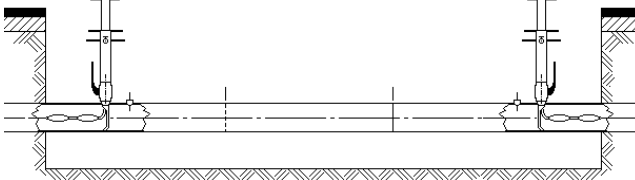
A kiszakaszolás megszüntetése után az ballonozó csomak dugóját be kell helyezni, majd karmantyúval le kell zárni, vagy végelező dugóval le kell hegeszteni.

A lezárás gáztömörségét üzemnyomáson habzó szeres próbával ellenőrizni kell.

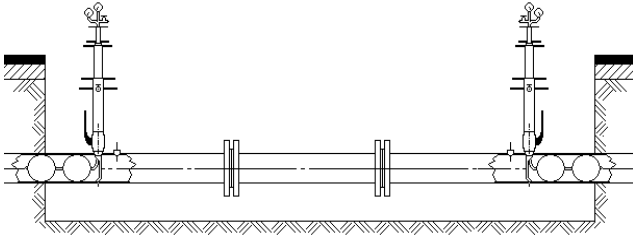
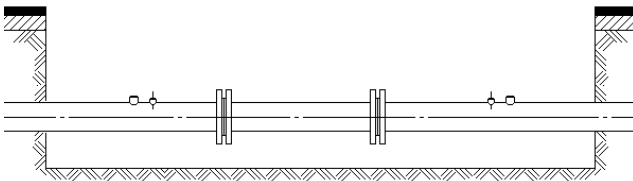
A műveletek elvégzésénél figyelembe kell venni az *M05 sz. mellékletben* leírtakat.

Sorsz	Művelet megnevezése és ábrája	Szorszám és anyag	Megjegyzés
1.	Szükség esetén hálózati nyomás csökkentése az <i>M05 sz. mell. 1. sz. táblázat</i> értékére.		
2.	Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások: A veszélyforrástól minimum 3 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet. A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.	<u>Szorszámok:</u> • Korlát elemek • Gázveszélyt jelző sárga szalag.	A a munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárás és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.

<p>3.</p>	<p>A ballonozáshoz a csomk helyét úgy kell megválasztani, hogy a ballon betolási irányában a ballon behatolási hosszában ne legyen a csövön hegesztés.</p> 		
<p>4.</p>	<p>Ballonozó csomkok felhegesztése</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • PE eletrofitting hegesztő • áramfejlesztő • A csőátmérőnek megfelelő ballonozó idom • DN 32-es nyeregidom 2 db 	<p>Hegesztés a GÁZELOSZTÓ VEZETÉKEK LÉTESÍTÉSE CÍMŰ TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS szerint</p> <p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p> <p>A műveletek megkezdése előtt minden esetben ellenőrizni kell a feltárt munkaárok légterét. Ha a koncentráció nagyobb, mint 1tf%, a munkaárookban tilos munkát végezni.</p>

<p>5.</p>	<p>Ballonozó csomkokon keresztül cső megfúrás Szellőztető csomkon keresztül megfúrás</p>  <ul style="list-style-type: none"> - fúrót felszerel - megfúr - fúrót leszerel - csomkot kúpos menetes dugócsavarral lezár (oldhatóan) 	<ul style="list-style-type: none"> • csomkméretnek megfelelő, megfúró elzáró szerelvény • réz menetes dugó csavar 2" 2 db 	<p>DN > 150 pneumatikus megfúrás</p> <p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>
<p>6.</p>	<p>Ballonokat elhelyez</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Méretnek megfelelő ballon • Ballonozó készülék 2 db 	<p>Ballonátmérők:</p> <p>SDR 17,6 méretarány esetén</p> <p>DN 160 : \varnothing 141,8</p> <p>DN 200 : \varnothing 177,2</p> <p>DN 250 : \varnothing 221,6</p> <p>DN 315 : \varnothing 279,2</p> <p>SDR 11 méretarány esetén</p> <p>DN 160 : \varnothing 130,8</p> <p>DN 200 : \varnothing 163,6</p> <p>DN 250 : \varnothing 204,6</p> <p>DN 315 : \varnothing 257,8</p>

<p>7. Ballonokkal lezárt csőszakasz gázmentesítése</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Pumpa: S+B: 12 0270 001 • Nitrogén palack, • Reduktor, • Gumitömítő, • Fáklya vezeték Däwy hálóval, • Mintavevő ballon, • ARH 1% pontossági osztályú szivárgáskereső műszer 	<p>Ballonnyomások: DN 160 → 1,5 bar DN 200 → 1,2 bar DN 250 → 1,0 bar DN 315 → 0,8 bar</p> <p>munkaárok szellőztetés</p> <p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>
<p>8. Vágás</p>		<ul style="list-style-type: none"> • csővágó gillotin, vagy pneumatikus fűrész 	<p>Szivárgás ellenőrzés műszerrel</p>
<p>9. Csődarab v. szerelvény beszerelése</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Méretnek megfelelő elektrofitting 2 db 	
<p>Vagy a további művelet karimás kötéssel a következők</p>			

<p>10. Karimás csődarab v. szerelvény beszerelése</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Karima névleges méretnek megfelelő acél betétes karima tömítés 2 db 	
<p>11. Ballonok kivétele</p>	 <ul style="list-style-type: none"> - szellőztető csonkokat lezár - 1-es ballont kivesz - 1-es ballon csonkot menetes dugóval lezár - 2-es szellőző csonkot nyit - gázzal átöblít - beszerelt karimás kötés tömörségét ellenőrzi - szellőző csonkokat lezár - 2-es ballont kivesz - ballonozó csonkot réz menetes dugó csavarral lezár - szellőztető és ballonozó csonkok záró dugókat lehegeszt 	<ul style="list-style-type: none"> • Réz menetes dugó csavar 2 db • 32-es végzáró dugó 2 db • ballonozó idom záró sapka 2 db • Cső elszorító DN 32-es csőhöz 	

Csőszakaszolási műveleti utasítás POLYSTOPP II. berendezéssel DN 110-től DN 250-ig méretű PE csővezetéki méretekre (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

A készülék alkalmazása előtt pontosan ki kell számítani a szükséges kerülő vezetékek méretét és számát a kiszakaszolása fenntartani kívánt gázmennyiség mértékének meghatározása végett. A berendezést csak az arra kioktatott személyzet kezelheti. A készülék alkalmazási lehetőségei polietilén anyagú csövek nyomás alatti kiszakaszolásának művelete esetén.

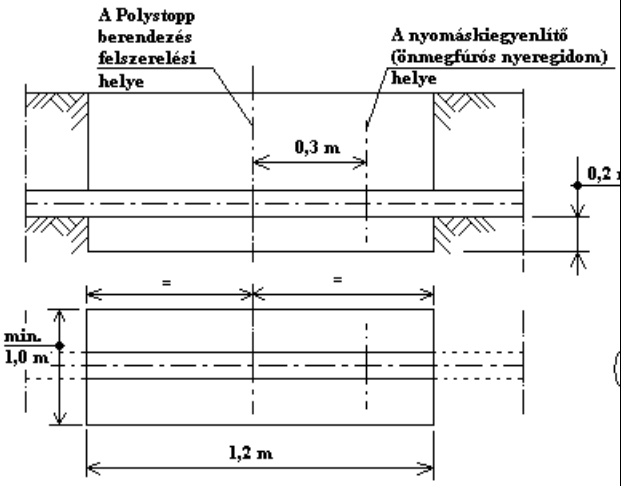
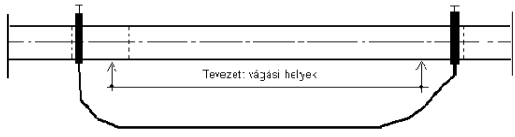
1. sz. táblázat

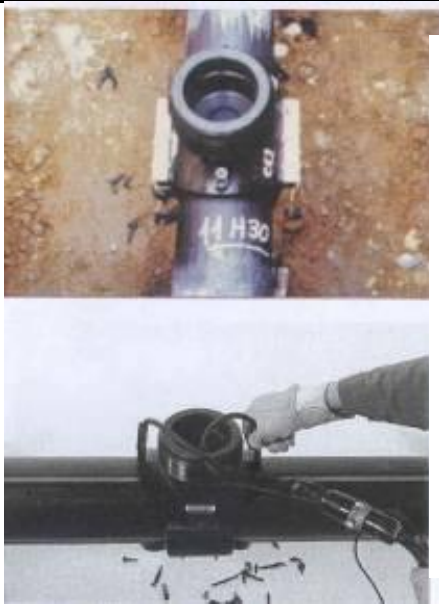


Csőátmérő DN (mm)	Megengedett gáznyomás (bar)	
	SDR 17,6 méretviszonyú csövön	SDR 11 méretviszonyú csövön
110	10	10
160	7	8,5
200	3,5	4,5
250	Nem alkalmazható tartomány	7,0

Figyelem!

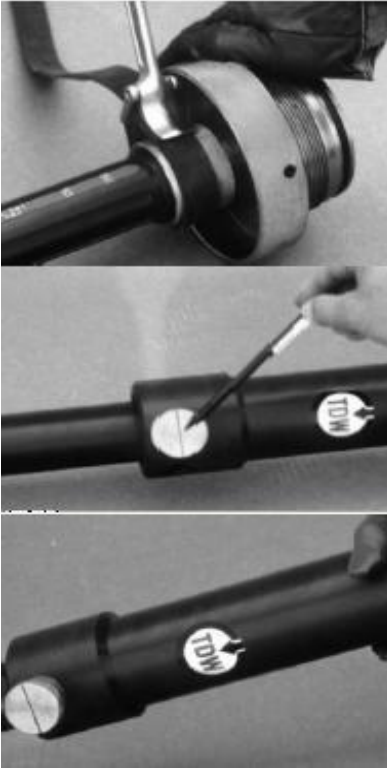
Jelen műveleti utasítás nem helyettesíti és nem menti fel a kezelőt a gyártó által kiadott HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV egyéb, a készülék össze- és szétszerelésére, valamint annak karbantartására vonatkozó előírások betartása alól!

Sorsz	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
A helyszín előkészítése			
1.	Szükség esetén hálózati nyomás csökkentése a 14.12.1. sz. táblázat értékére.		
2.	Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások: A veszélyforrástól minimum 3 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.	<u>Szerszámok:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Korlát elemek • Gázveszélyt jelző sárgaszalag 	A munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az



	<p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>		<p>időjárás és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM</u> együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>
<p>3.</p>	<p>A munkaárok előkészítése egy berendezés részére.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • földmunka eszközök, • szükség esetén dűcolás szükség esetén víztelenítés nyílt víztartással 	<p>Két Polystopp berendezés által közrezárt munkaterület esetén - ha csak lehet - a két berendezést külön-külön munkaárokból kell elhelyezni.</p> <p>Nyomás kiegyenlítő csőszakasz beépítése és alkalmazása 50 (mbar) nyomásnál nagyobb nyomások esetén szükséges</p>
<p>4.</p>	<p>A műveletek megkezdése előtt minden esetben ellenőrizni kell a feltárt munkaárok légtérét, és ha abban a gáz koncentráció nagyobb, mint 1tf%, a munkaárokból tilos munkát végezni.</p>		
<p>5.</p>	<p>Potenciál kiegyenlítő kábel felszerelése</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciál kiegyenlítő kábel csavaros szorítókkal 	<p>A potenciál kiegyenlítése a munka során megmaradó csővégek között szükséges.</p>


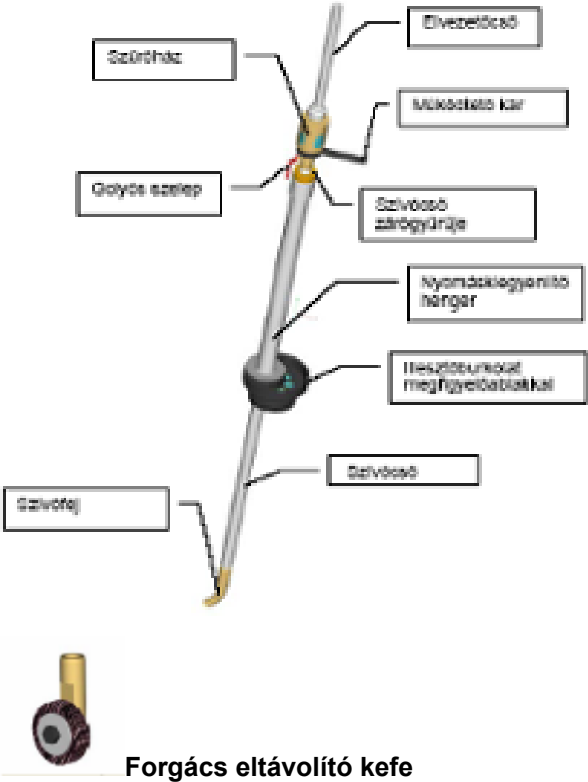
<p>6.</p>		<p>Csatlakozó idom felhegesztése a Polystopp berendezés tervezett helyén.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Áramfejlesztő, • Elektrofúziós hegesztő berendezés, • Csőtisztító, • Csőkaparó, • Csillag kulcs készlet 	<p>A hegesztést a Gázelosztó vezeték létesítése című technológiai utasítás szerint az idomra megadott paraméterekkel kell elvégezni.</p>
<p>Az univerzális szelep felszerelése</p>				
<p>7.</p>		<p>Közgyűrű felszerelése</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A készülék szerszámkészletében található hevederkulcs 	<p>Ne felejtse el a homlokon tömítő gyűrűt elhelyezni!</p>
<p>8.</p>		<p>Csőméretnek megfelelő betét gyűrűk kiválasztása behelyezése, Univerzális szelep felszerelése. Kézzel csavarja rá teljesen az illesztő gyűrűt az alsó csőcsomák menetére, majd hajtson vissza 1/4 fordulatot.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A készüléken található kézi csavarok. <p>A munka elvégzéséhez legalább két fő szükséges.</p> <p>Ellenőrizze és vékonyan zsírozza be a csatlakozó idomon a tömítést!</p>	<p>Amikor az univerzális szelepet a csatlakozó idomra szereli, a következőkre ügyeljen: Nyissa ki a működtető pillangószelepet, hogy a szelepet a csatlakozó idomon középre igazíthassa, A megkerülő vezeték a cső leválasztandó része felé nézzen, Nyissa ki a lefúvató szelepet.</p>


A csőmegfúrás előkészítése		
9.	<p style="text-align: center;">A megfúró szerzőm fő alkatrészei fúró betét nélkül</p>	<p>Magyarázó ábra a fúró szerzőm (szár) alkatrészeiről és összeállításáról.</p>
10.	<p style="text-align: center;">A fúró (korona és központ fúró) összeszerelése</p>	<p>Magyarázó ábra a korona fúró és a központ fúró összeszereléséhez.</p>

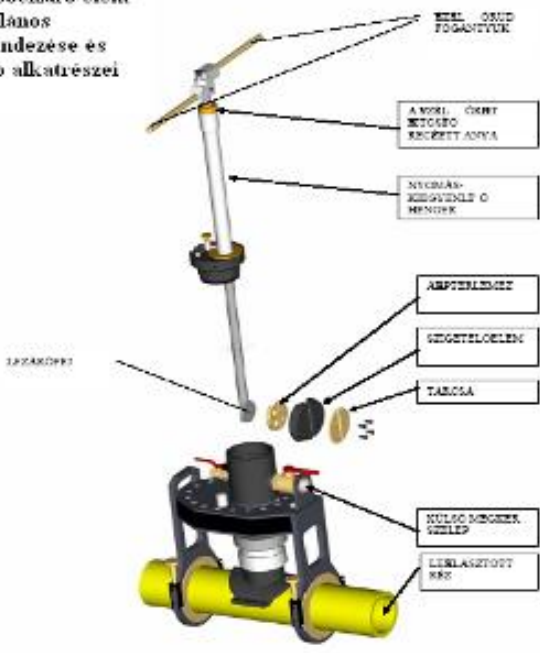

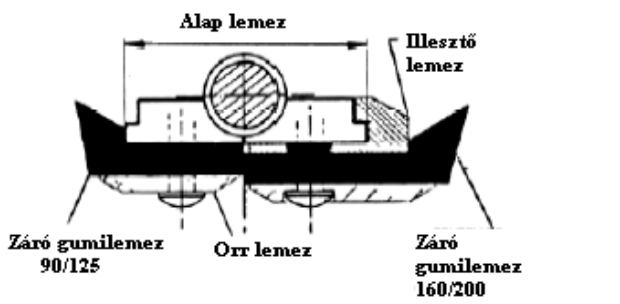
11.	Fúró méretek	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="616 259 842 434">PE cső névleges mérete DN (mm)</th> <th data-bbox="842 259 1069 434">Fúró átmérője (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="616 434 842 501">110</td> <td data-bbox="842 434 1069 501">71</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 501 842 568">160</td> <td data-bbox="842 501 1069 568">90</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 568 842 636">200</td> <td data-bbox="842 568 1069 636">99</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 636 842 703">250</td> <td data-bbox="842 636 1069 703">99</td> </tr> </tbody> </table>	PE cső névleges mérete DN (mm)	Fúró átmérője (mm)	110	71	160	90	200	99	250	99	kiválasztása
PE cső névleges mérete DN (mm)	Fúró átmérője (mm)												
110	71												
160	90												
200	99												
250	99												
12.		<p>Csavarozza fel a csatlakozó idomot a fúró szerszámra!</p> <p>Szerelje fel a korona és központfúró egységet!</p> <p>A tájoló gomb merőlegesen álljon a hajtó csőre.</p> <p>Forgassa a hajtó csövet jobbra addig, hogy a fúrószár vége még éppen ne érjen a csatlakozó idomhoz</p>											



<p>13.</p>		<p>Vegye ki a rugós gyűrűt a fúrószárból, helyezze a fúrótokmány szárát a fúrószárbá, majd rögzítse a rugós gyűrűvel.</p> <p>A hajtócsövet balra forgatva állítsa vissza „O” állásba!</p> <p>Reteszelve a hajtócsövet (tengely irányba mutat a gomb bemunkálása)</p> <p>Fúrószár „O” értéknél áll (alsó horony)</p> <p>Zsírozza meg a koronafúró belső felületét,</p> <p>Nyissa ki a pillangószelepet,</p> <p>Helyezze be a fúrószárat a gázsilipbe,</p> <p>Zárja a kerülő szelepet és nyissa</p> <p>A lefúvató szelepet.</p>		<p>Ügyeljen arra, hogy a hajtócső elforgatásakor a fúrószár gyorsan mozog előre (33 mm/fordulat). A gyors előtolás hossza</p> <p>420 (mm)-re korlátozódik.</p> <p>Vigyázzon!</p> <p>A fúró fogai nagyon élesek, viseljen védőkesztyűt!</p> <p>Ellenőrizze a fúró fogainak állapotát. Tompa fogakkal nehéz fúrni.</p> <p>A fúrószár gázsilipbe helyezése után – a fúrás előtt – tartson tömörségi ellenőrzést levegővel.</p> <p>Fontos: az univerzális szelep nyitása előtt egyenlítse ki a nyomást a nyomógombos szeleppel!</p>
<p>A megfúrás művelete</p>				




<p>14.</p>		<p>Oldja ki a hajtócsövet, és engedje le annyira, hogy a vezetőelem a csőhöz érjen. Ellenőrizze, hogy a fúrósár az alsó vég-helyzetben van-e.</p> <p>Csatlakoztassa a Kézi kereket, majd forgassa (fúrjon) addig amíg gáz nem jön ki a lefűvató szelepen. Ekkor zárja a lefűvató szelepet.</p> <p>Folytassa a fúrást a „H” jelzésig</p>		<p>Amint befejezte a fúrást, emelje fel a hajtócsövet ütközésig, és csak azután emelje a fúrósárat „O” állásba.</p>
<p>15.</p>		<p>Zárja el az univerzális szelepet és gáztalanítsa (fúvassa le) a szelepház felső kamráját.</p> <p>Csavarja ki a vezető-elemet rögzítő csavart.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3/16"-os imbuszkulcs 	<p>A fúróhegy szétszerelése után távolítsa el a forgácsot és a kifúrt pogácsát.</p> <p>Vigyázzon!</p> <p>A fúró fogai nagyon élesek, viseljen védőkesztyűt!</p>


<p>16.</p>	 <p>Ellenőrizze a cső falvastagságát a pogácsa vastagságának mérésével. Ez alapján pontosítsa a cső belső átmérőjét!</p>	<p>Tolómérő</p>	<p>Vigyázzon! A fúró fogai nagyon élesek, viseljen védőkesztyűt!</p>
<p>A fúrési szennyeződés, forgács eltávolítása</p>			
<p>17.</p>	 <p>Forgács eltávolító kefe</p>	<p>Magyarozó ábra a tisztító betét alkatrészeiről.</p>	
<p>18.</p>	<p>Fúrési forgács eltávolítása pneumatikus úton (gáz kiáramoltásával)</p>	<p><u>Amikor a szívócsonkot felszereli a szívócsőre</u>, a szívócsonk végének a működtető karral ellentétes irányba kell néznie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Húzza vissza a szívócsonkot a csatlakozó idom burkolatába, • Rögzítse a szívócsövet ebben a helyzetben a záró gyűrű segítségével, • Helyezze fel a készüléket a szelepre, és csavarja fel ütközésig. 	



		<ul style="list-style-type: none"> • Ezt követően csavarja vissza a csatlakozó idom burkolatát addig, hogy a nyomás kiegyenlítő henger forgó része a leválasztandó csőrész irányába mutasson. • Egyenlítse ki a nyomást a szelepen, • Nyissa ki a szelepet, • Válassza le a szívócsövet a hengerről, • Engedje le a szívócsövet a csővezeték aljáig, • Rövid időközönként nyissa és zárja a kis golyócsapot. • A cső belső tisztaságáról a kémlelő ablakon át világítva szabad szemmel győződjék meg. <p><u>Ha cső belső felületének tisztasága megfelelő, akkor:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Húzza vissza a szívó csonkot a csatlakozó idom burkolatába és rögzítse azt. Zárja el az univerzális szelepet, majd a felső kamrateret fúvassa le, • Szerelje le e készüléket az univerzális szelepről.
<p>A lezárás művelete DN 200-nál nem nagyobb méretű PE csövek esetén</p>		
<p>I. A szerszám előkészítése</p>		






<p>19. A csőlezáró elem általános elrendezése és főbb alkatrészei</p>		<p>A csőlezáró betét általános elrendezésének és alkatrészeinek magyarázó ábrája</p>
<p>20. A lezáró szerszámot összeszerelt állapotban</p>		<p><u>A szerszám össze-szerelése:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> A különböző alkat-részek összeszereléséhez kissé nyissa meg a lezáró fejeket.
<p>21. A záró elem alkatrészei</p>		<p>A DN 160 (mm)-nél nagyobb méretű csőveknél szerelje fel az illesztő lemezt a lezáró fej és a tömítőelem közé.</p> <p>A szigetelő elem minden részét a lezáró fejhez kell illeszteni úgy, hogy félkör alakú hornya a vezérlőrúdon fekvődjön.</p>




<p>22. A záró szerszámot gázzsilipbe való behelyezésre kész állapotban.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez tartozó szerszámkészlet szerinti szerszámok. 	<p>Szerelje rá a tárcsákat mindegyik szigetelő elemre a szorító csavarokkal (a csavarokat húzza meg ütközésig).</p> <p>A vezérlőrúd karjaival hajlítsa el a lezáró fejet, és rögzítse ebben a helyzetben a rögzítő csappal.</p> <p>Húzza vissza a lezáró fejet a házba. Rögzítse a vezérlő rudat a recézett anya meghúzásával.</p> <p>Ezzel a lezáró készülék használatra kész.</p>
<p>23.</p>			<p>Nyissa ki teljesen a lezáró fejet, és szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy a szigetelő elemek megfelelően illeszkednek-e.</p>
<p>II. A zárás művelete</p>			

<p>24. A lezáró készülék felszerelése</p>		<p>Kézzel csavarja rá ütközésig a lezáró készüléket a szelepre.</p>
<p>25.</p>		<p>Csavarja vissza a lezáró készüléket annyira, hogy a reteszelő csap egy vonalba kerüljön a szelepház felső részén lévő nyíllal.</p> <p>Rögzítse a burkolatot ebben a helyzetben a reteszelő csappal.</p>
<p>26. Szerelje fel a vezérlő rúd karjait.</p>		<p>Figyelem: a vezérlő rúd karjainak a cső hossz tengelyével párhuzamosan kell állniuk, és a leválasztandó csőrészsel azonos oldalon kell lenniük.</p> <p>Nyitott lefúvató szelep mellett engedje ki a szelepház felső részében lévő gázt a belső megkerülő gombot megnyomva. Zárja be a lefúvató szelepet, és a egyenlítse ki a nyomást a pillangószelep két oldalán (a nyomógombos szeleppel).</p> <p>Nyissa ki a szelepet.</p>

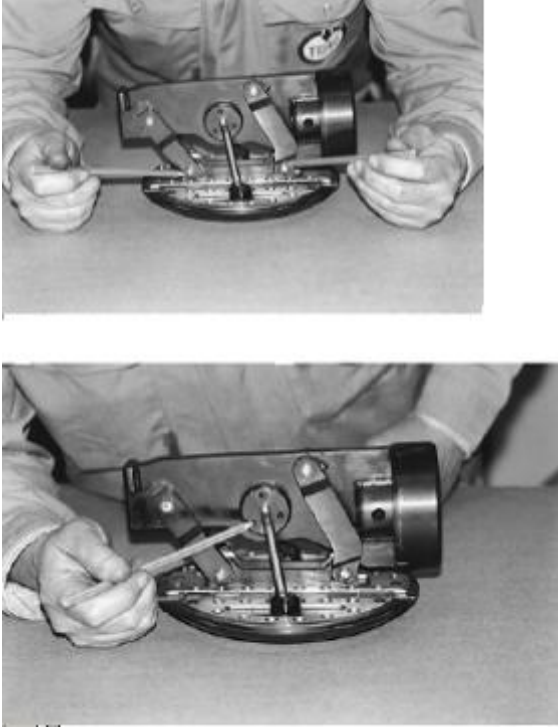
<p>27. A záró elem behelyezése a gázsilipen keresztül.</p>		<p>Lazítsa ki a vezérlő rudat a recézett anyával.</p> <p>A karokat a leválasztandó csőszakasz felé fordítva engedje le a csőbe a készüléket, míg az el nem éri a cső alját.</p>

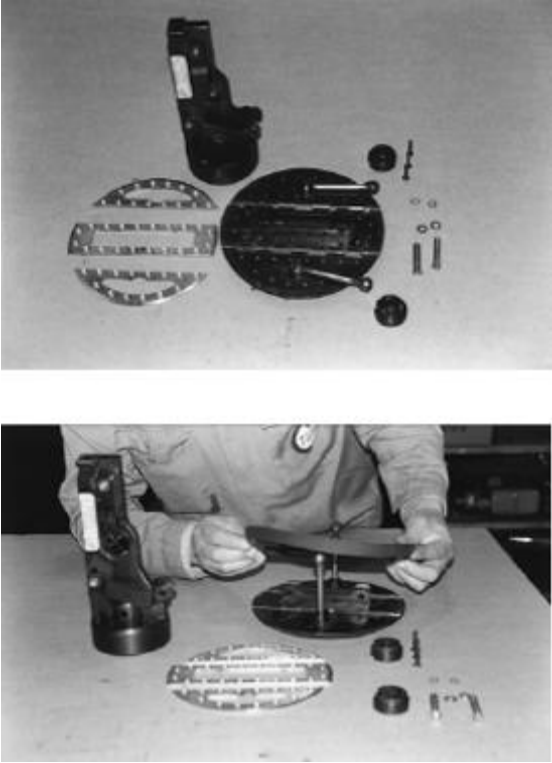
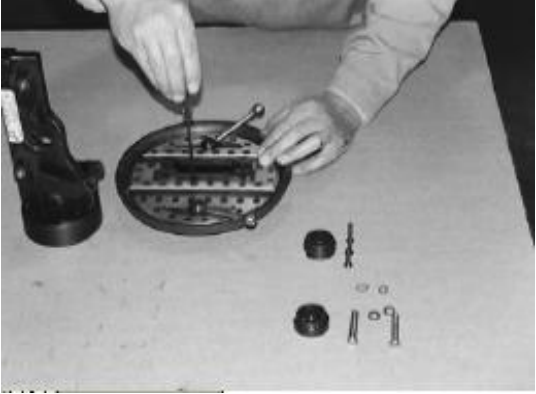
<p>28.</p>		<p>Forgassa el a vezérlő rúd mindkét karját a cső tengelyéhez képest 45°-al.</p> <p>Lazítsa fel a két kart a reteszelő csappal.</p> <p>Nyissa ki egyszerre mindkét kart.</p> <p>A rudak most 45°-os szöveget zárnak be a cső hossz tengelyével.</p> <p>Rögzítse a karokat ebben a helyzetben a reteszelő csappal.</p>
<p>29.</p>		<p>Forgassa el a lezáró fejet, miközben a vezérlő rudat maga felé húzza. A helyzetbe állítás akkor lesz teljes, amikor a vezérlő rúd karjai a csőre merőlegesen állnak. A leválasztás jelzőnek a készülék kezelővel ellentétes irányba kell mutatnia, a leválasztandó csőszakasz irányába.</p>

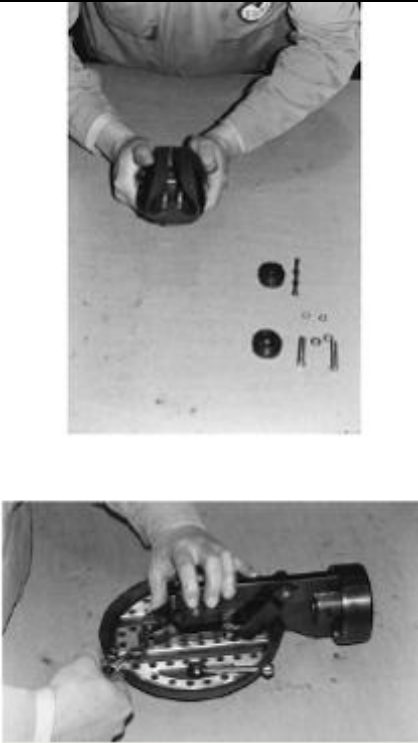
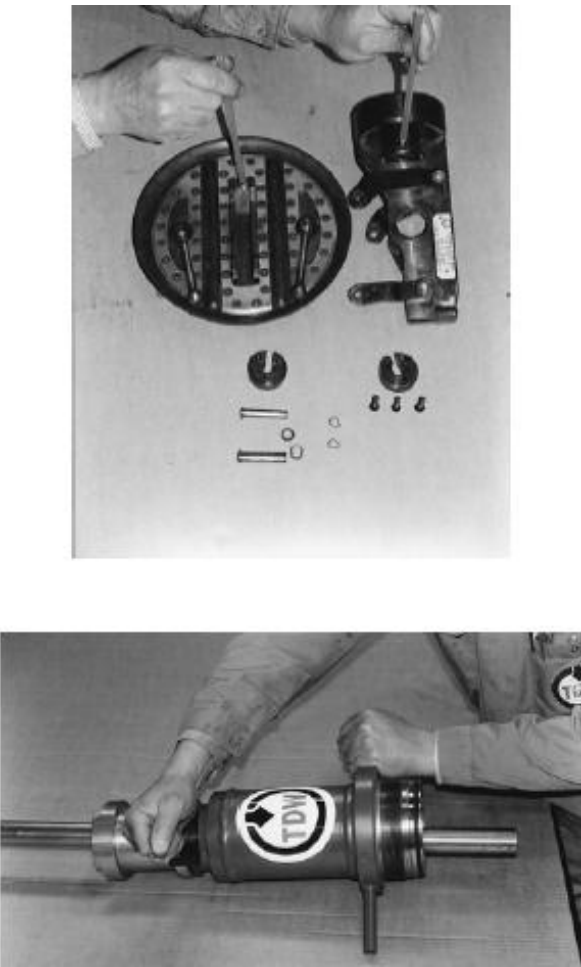
<p>30.</p>	 	<p>A záró elem által lezárt cső. A záró elem elhelyezkedése.</p>	<p>Tartsa meg a vezérlőrúd karjait, amíg a leválasztott részekből az összes gáz el nem távozik.</p> <p>Rögzítse a vezérlő rudat a recézett anyá meghúzásával.</p> <p>Zárja le a kiegyenlítő hengert is a lezáró készülék burkolatán lévő rézcsavar meghúzásával.</p> <p>Vigyázat! A véletlen működés elkerülése végett a vezérlő rúd karjait vegye le!</p> <p>Ellenőrizze a zárás tömörségét a légtelenítő szerelvényénél.</p> <p>A lezárás ezzel megtörtént.</p>
<p>III. A lezáró készülék leszerelése</p>			
<p>31.</p>	  		<p>Szerelje fel a vezérlő rúd karjait.</p> <p>Oldja ki a vezérlő rudat és a kiegyenlítő hengert.</p>


<p>32.</p>		<p>A berendezés kezelője helyezkedjék a leválasztott csőszakasz irányába.</p> <p>Lassan forgassa el a lezáró készüléket a cső hossz tengelyéhez képest 45°-os szögben.</p> <p>Vegye le a záró fejet a csőről és oldja ki a vezérlő rúd karjait a reteszelő csappal.</p> <p>Egyszerre forgassa egymás alá a vezérlő rúd két karját.</p> <p>A rudak most 45°-os szögben állnak a cső hossz tengelyéhez képest.</p> <p>Rögzítse a vezérlő rúd karjait a reteszelő csappal.</p>
<p>33.</p>		<p>Forgassa el a karokat úgy, hogy azok ismét a cső hossz tengelyével párhuzamosan álljanak (a leválasztott csőszakasz irányába).</p> <p>Emelje fel a vezérlő rudat, amíg a lezáró fej a burkolatnak nem ütközik.</p> <p>Szerelje le e a vezérlő rúd karjait.</p> <p>Zárja le a szelepet.</p>
<p>34.</p>		<p>Nyissa ki a lefúvató szelepet.</p> <p>Ne álljon a lefúvató szelep elé!</p> <p>Zárja el ismét a lefúvató szelepet, majd ellenőrizze a nyomásmérőn, hogy nem emelkedik-e a nyomás.</p> <p>A nyomásmérő a gázsilip felső kamratérének nyomását méri, tehát arra szolgál, hogy a pillangó szelep zárását kontrollálja</p>

I. A szerszám előkészítése DN 250 SDR 11 méretű PE cső esetén

<p>37. A szerszám tömítő elemeinek felszerelése</p>		<p>Figyelem! Minden művelet előtt ellenőrizni kell minden tömítőelemet!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helyezze a lezáró fejet egy munkapadra, tárcsájával lefelé. • A rögzítő gyűrűket, alátéteket, csapszegeket és vonórudakat eltávolítva válassza le a keretet a lezáró fej vezérlőrúdjáról. <p>A vonórudakat a gömbcsuklók házainak leszerelése után tudja leszerelni.</p>
---	--	--

<p>38.</p>		<p>A készülékhez tartozó szerszámkészlet szerinti szerszámok.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Távolítsa el a középső és oldalsó tárcsákat. • Szerelje le a vezérlőrúd fejét a keretről. • Fektesse a szigetelő elemet a keret belső oldalára.
<p>39.</p>		<p>A készülékhez tartozó szerszámkészlet szerinti szerszámok.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A szigetelő elemet a keret csuklós szárnyaihoz kell csatlakoztatni a tárcsák segítségével. <p>Először az oldalsókat kell felszerelni.</p> <p><u>Megjegyzés:</u> az összetartó csavarokat 4 (Nm) nyomatékkal kell meghúzni fordított sorrendben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szigetelő elem alakjának ellenőrzéséhez hajtsa be a csuklós

			<p>szárnyakat a csuklónál</p> <ul style="list-style-type: none"> Rögzítse a keret karjait a kerethez a csapszegek, alátétek és rögzítő gyűrűk visszahelyezése-vel
<p>40.</p>		<p>A készülékhez tartozó szerszámkészlet szerinti szerszámok.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Erősítse a vonórudakat a lezáró fej testéhez a gömbcsuklók házait visszahelyezve. <p>Figyelem: A keret középső részének belső felére bélyegzett „U” betűnek a vezérlő rúd fejével azonos Oldalon kell lennie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Oldja a vezérlő rúd rögzítését, és tolja ki a vezérlő rudat




			<p>a lezáró készülék házából.</p>
	<p>41. A szigetelő elem beállítása</p> 		<ul style="list-style-type: none"> Szerelje fel a lezáró fejet a vezérlő rúdra a vállas csavarral. A lezáró fej szigetelő elemének a vezérlő rúd felső részén lévő nyíl irányába kell néznie. <p><u>Figyelem:</u> a szigetelő elem helyzetét akkor a vezérlő rúd végén lévő nyíl által jelzett irány határozza meg.</p>

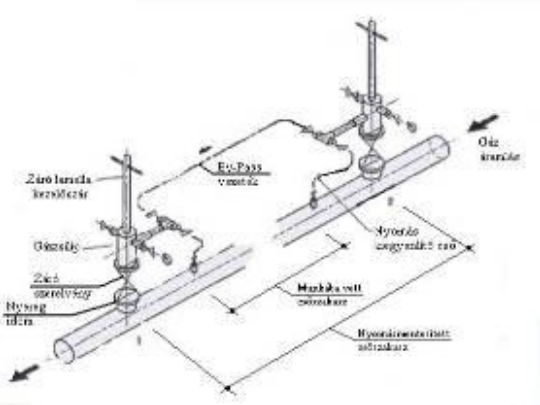

<p>42.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze, hogy a lezáró fej összehajtható-e. Zsírozza meg (nagyon vékonyan) a szigetelőelem szárnyait és peremét. • Húzza vissza a lezáró fejet a házba. • Ellenőrizze, hogy a vezérlő rúd alaphelyzetben áll-e (az alsó horognál). Amennyiben nem, úgy állítsa be a gépi előtoló rendszer helyzetét a leszerelhető karral (a nyilaknak felfelé kell mutatniuk). <p>Ezzel a DN 250 SDR 11 PE mérethez tartozó lezáró készülék használatra kész.</p>
------------	---	--




II. A zárás művelete


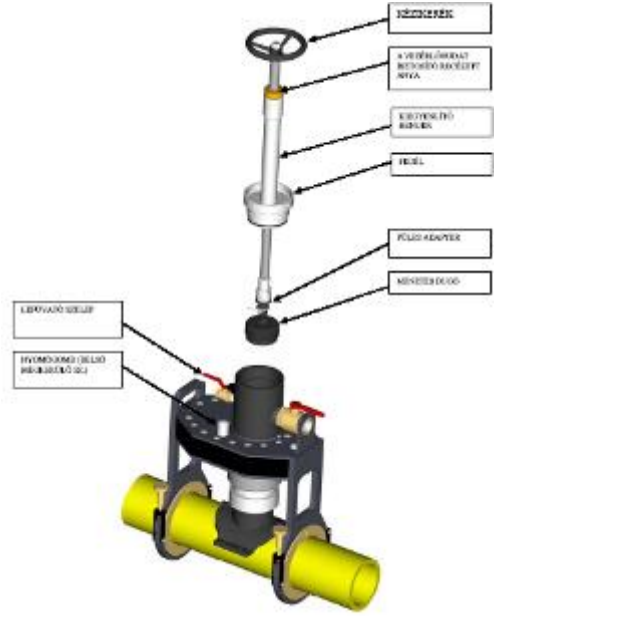
<p>43.</p>		<p>Helyezze a lezáró készüléket függőlegesen az univerzális szelepre, majd csavarja be ütközésig a házon lévő karoknál fogva.</p> <p>A nyomógombos kiegyenlítő szelep működtetésével egyenlítse ki a szelep két oldalán a nyomást.</p> <p>Nyissa ki a pillangószelepet.</p>
------------	---	---



<p>44.</p>		<p>Oldja meg a vezérlő rúd rögzítését.</p> <p>Helyezze a leszerelhető karokat (nyíllal lefelé) a vezető rúdra, és a vezető rúdon lévő nyilat irányítsa a leválasztandó cső felé.</p>
<p>45.</p>		<p>Egy másik személy segítségével engedje le a vezető rudat a gépi előtoló rendszernek a vezető rúd rögzítő elem hornyáiban történő rögzítéshez.</p> <p>Rögzítse az összeállítást a biztosító gyűrűvel.</p>



<p>46.</p>		<p><u>Megjegyzés:</u> a biztosító gyűrű akkor van megfelelően felszerelve, ha a gépi előtoló rendszer házában lévő piros felületet teljesen elfedi.</p>
<p>47.</p>		<p>Gondosan állítsa be a vezérlőrúd irányát, majd húzza meg a vezérlőrúd rögzítő elemét.</p>
<p>48.</p>		<p>Az előtoló csavar hajtásához állítsa a leszerelhető karokat egymással szembe (a nyíl felé mutasson). Nyissa meg teljesen a lezáró fejet a leszerelhető karokat jobbra forgatva.</p> <p>Fokozatosan állítsa vissza a vezérlő rudat a kiindulási irányba.</p> <p>A lezárási művelet ezzel befejeződött. A leválasztott csőszakasz most már mentesíthető a nyomástól.</p>
<p>A DN 250 SDR 11 PE cső zárására szolgáló készülék leszerelése</p>		



<p>49.</p>		<p>Figyelem!</p> <p>Ha a nyomáskülönbség több, mint 50 (mbar), akkor a lezáró fej eltávolítása előtt a nyomást ki kell egyenlíteni.</p> <p>Erre a célra a kiszakasztott csőre csatlakozási és összekötési lehetőségeket kell kiépíteni (célszerűen DN 20 méretű megfúrós nyeregídom felhegesztésével).</p>
<p>50.</p>		<p>A leszerelhető karokkal (a nyílak felfelé néznek) forgassa az óramutató járásával ellentétes irányba az előtoló csavart, amíg az alsó horony láthatóvá nem válik.</p>

<p>51.</p>		<p>Szerelje fel a leszerelhető karokat egymással szembe (a nyíl lefelé mutasson), és kis mozdulatokkal jobbra-balra forgatva egyenesítse ki a lezáró fejben esetlegesen visszamaradt nyomáskülönbséget.</p>
<p>52.</p>		<p>Csúsztassa ki a biztosító gyűrűt a tartóhornyából, és forgassa el $\frac{1}{4}$ fordulattal. A piros felületnek ismét láthatóvá kell válnia.</p> <p>Figyelem: a vezető rúd ilyenkor már nincs rögzítve, és a belső nyomás következtében véletlenül felemelkedhet.</p> <p>A vezérlő rúd rögzítésének</p> <p>Oldásához csavarja ki a vezérlő rúd rögzítő elemét.</p> <p>Tartsa erősen a le nem szerelhető karokat, és a vezérlő rúd kioldásához forgassa el őket kb. $\frac{1}{4}$ fordulattal.</p> <p>Figyelem: ha a vezérlő rudat nehéz felemelni, akkor ellenőrizze a lezáró fej helyzetét. Óvatosan járjon el, és ne feledje, hogy a belső nyomás felfelé lökheti a vezérlő rudat.</p>
<p>53.</p>		<p>Zárja el az univerzális szelep pillangószelepét, és nyissa ki a lefúvató szelepet.</p> <p>Figyelem: ne álljon a lefúvató szelep elé.</p>

<p>54.</p>		<p>Vegye le a lezáró készüléket az univerzális szelepről.</p>
<p>Záró dugó felszerelése</p>		
<p>55.</p>		<p>Magyarázó ábra.</p> <p>Belső záródugó elhelyező készülék általános elrendezése és illeszkedése az univerzális szelephez.</p>

<p>56.</p>		<p>Figyelem: a berendezésen nyomás kiegyenlítő henger is van, amely a vezérlő rúdra ható nyomást hivatott kiegyenlíteni.</p> <p>Mielőtt a vezérlő rúdra szerelné a záródugót, ellenőrizze a záródugó belső megkerülő szelepeinek működését.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jobbra forgatva szerelje fel a záródugót a fűles csatlakozó idomra. • Kenje meg semleges kémhatású zsírral az „O” gyűrűt és ellenőrizze annak helyzetét. <p>A záródugóban található kerülő szelep ekkor nyitva van.</p>
<p>57.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • A recézett anyát meghúzva reteszelve a vezérlő rudat felső helyzetben. • Lazítsa ki a vezérlő rudat a recézett anyával.

<p>58.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Ütközésig csavarja fel kézzel a záró berendezést az univerzális szelepre. • Nyissa meg az univerzális szelep felső kamrájának lefúvató szelepét és működtesse a két kamra közti nyomógombos szelepet rövid ideig. • Zárja el a lefúvató szelepet és a nyomógombos szeleppel egyenlítse ki a nyomást a két kamratér között. • Nyissa ki a pillangó szelepet. • Engedje la a vezérlő rudat annyira, hogy elérje a nyereg felső részét. • Hajtsa le a dugót a kézi kerékkel az ütközőig. <p>A cső átmérőnek megfelelő jelnek ekkor a kiegyenlítő hengeren lévő recézett anya magasságában kell lennie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A tengelyt húzva és a kézi keréket $\frac{1}{4}$ fordulattal balra elfordítva válassza le a vezérlő rudat a záródugóról. • Állítsa vissza a vezérlő rudat felső helyzetbe, és ott rögzítse. • Az univerzális szelepet fúvassa le (nyitott pillangószelep állás mellett) és ellenőrizze a záródugó gáztömörségét. • Zárja félig a pillangószelepet.
<p>59.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Szerelje le a záró berendezést, majd az univerzális szelepet.

<p>60.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Szerelje le az alsó bilincseket a szelepről. • Csavarja le az illesztő gyűrűt a szelepház alsó részéről. • Húzza le a szelepet a csatlakozó idomról. <p>Ne a lefúvató szelepnél, vagy a nyomásmérőnél fogva emelje a szelepet!</p> <p>A készülék mozgatásához legalább két személy szükséges.</p>
<p>61.</p>		<ul style="list-style-type: none"> – Csavarja fel és húzza meg a záró sapkát.

Csőszakaszolási műveleti utasítás POLYSTOPP berendezéssel DN 315 méretű PE csővezetéki méretekre (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlelő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

A nagyméretű POLYSTOPP® berendezés polietilén csöveken használható, d 315 mm méretű SDR 11 és SDR 17,6 csövek megfűréséhez és elzárásához.

A készülék alkalmazása előtt pontosan ki kell számítani a szükséges kerülő vezetékek méretét és számát a kiszakaszolása fenntartani kívánt gázmennyiség mértékének meghatározása végett. A berendezést csak az arra kioktatott személyzet kezelheti. A készülék alkalmazásánál a maximális üzemi nyomás 10 bar lehet.

1



Figyelem!

Jelen műveleti utasítás nem helyettesíti és nem menti fel a kezelőt a gyártó által kiadott HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV egyéb, a készülék össze- és szétszerelésére, valamint annak karbantartására vonatkozó előírások betartása alól!

Sorsz	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
A helyszín előkészítése			
1.	<p>Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:</p> <p>A veszélyforrástól minimum 3 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Korlát elemek • Gázveszélyt jelző sárgaszalag 	<p>A munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM</u> együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>
2.	A munkaárok előkészítése egy berendezés részére.	<ul style="list-style-type: none"> • földmunka eszközök, 	Két Polystopp berendezés által

	<p>A Polystopp berendezés felszerelési helye</p> <p>A nyomáskiegyenlítő (önmegfűrés nyeregidom) helye</p> <p>0,3 m</p> <p>0,2</p> <p>min. 1,0 m</p> <p>1,2 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> szükség esetén dűcolás szükség esetén víztelenítés nyílt víztartással, 	<p>közrezárt munkaterület esetén - ha csak lehet - a két berendezést külön-külön munkaárokba kell elhelyezni.</p> <p>Nyomás kiegyenlítő csonk beépítése és alkalmazása 50 (mbar) nyomásnál nagyobb nyomások esetén szükséges</p>
<p>3.</p>	<p>A műveletek megkezdése előtt minden esetben ellenőrizni kell a feltárt munkaárok légtérét, és ha abban a gáz koncentráció nagyobb, mint 1tf%, a munkaárokban tilos munkát végezni.</p>		
<p>4.</p>	<p>Potenciál kiegyenlítő kábel felszerelése</p> <p>Tervezet: vágási helyek</p>	<ul style="list-style-type: none"> Potenciál kiegyenlítő kábel csavaros szorítókkal 	<p>A potenciál kiegyenlítése a munka során megmaradó csővégek között szükséges.</p>
<p>5.</p>	<p>Csatlakozó idom (felszerelése) felhegesztése a berendezés tervezett helyén.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Áramfejlesztő, Elektrofúziós hegesztő berendezés, Csőtisztító, Csőkaparó, Csillag kulcs készlet 	<p>A hegesztést a Gázelosztó vezetékek létesítése című technológiai utasítás szerint az idomra megadott paraméterekkel kell elvégezni.</p>
<p>A tolvár felszerelése</p>			

<p>6.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> - Helyezze a 2 csőtámasztékot a csőre, válassza ki a megfelelő kalibráló gyűrűt a cső átmérőjének függvényében. - Helyezze a megerősítő eszközt az idom kimenete köré. - Helyezze a központosító eszközt az idom csatlakozójába. - Csavarozza a csatlakozót + központosító eszközt az idomba. - Helyezze a támasztólapot a tolozár alsó felületére (az ahol a csapszegek hosszabbak) speciális anyákkal. - Szerelje fel a tolozárat az idomra. - Rögzítse a megfelelő nyomatékkal (lásd használati útmutató) - A támasztólapot szerszám nélkül (kézi csavarozás) rögzítse csőtámasztékhoz. - Távolítsa el a záródugót + központosító eszközt végzáró dugózó berendezéssel együtt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Villáskulcs készlet, • racsnis kulcs 	<p>Ne felejtse el a tömítést!</p>
<p>A csőmegfúrás előkészítése</p>			

<p>7.</p>		<p>Megfúró berendezés: T203 (adapterrel) Leeresztés az óramutató járásával ellentétes irányban.</p>	
<p>8.</p>	 <p>– Húzza ki a fúrórudat, hogy a vége elérhetővé váljon.</p>	<p>imbuszkulcs készlet</p>	<p>ÓVATOSAN: A koronamaró fogai rendkívül élesek.</p>

	 <ul style="list-style-type: none"> - Szerelje össze a koronamaró szerelvényt. (Koronamaró tartó, sorjamentes koronamaró, fúró) - Csúsztassa a koronamaró tartót / koronamaró szerelvényt a megfúró berendezés fúrórúdjára, majd a koronamaró tartón és fúrórúdon keresztül haladó csavarral rögzítse.  <ul style="list-style-type: none"> - Húzza vissza teljesen a koronamarót a házba. A nulla jelenik meg a megfúró berendezés négy nézőablakának egyikében. 	<p>Viseljen védőkesztyűt, ha a koronamarót kezeli.</p> <p>A nullához igazításhoz a fúrórudat esetleg enyhén el kell fordítani.</p>
--	--	--

9. Szükséges mérések

NOTE
See ALL Measurements Before Tapping

Információ

Megfúrás táblázat

Méret	Maró Átmérő	SDR 9	SDR 11	SDR 13.5	SDR 17
8"	5.13"	3.77"	3.46"	3.23"	3.02"
10"	6.88"	4.50"	4.26"	3.94"	3.66"
12"	6.88"	4.48"	3.88"	3.75"	3.42"

Alsó furat (Süllyesztési táv. plusz löket táv.)

Méret	Távolság	SDR 9	SDR 11	SDR 13.5	SDR 17
8"	Lökét	7.53"	7.84"	8.07"	8.28"
	Furat	2.53"	2.23"	2.00"	1.78"
10"	Lökét	8.73"	9.17"	9.50"	9.77"
	Furat	3.46"	3.02"	2.70"	2.42"
12"	Lökét	10.98"	11.35"	11.67"	11.95"
	Furat	3.21"	2.84"	2.52"	2.24"

Megj.: 07-1034-0000 végzáró dugózó berendezés használata esetén, vegye figyelembe:

Előtölés: 8 fordulat per inch.
Rugó előtölés: 8", 10", 12" záródugó tartó-3/4".

Jegyezze fel a következő műveletek végrehajtásához szükséges fordulatokat:

SHORCUTT® Tolózár _____

Végzáró dugózás _____



T.D. Williamson

www.tdwilliamson.com

* Registered trademarks of T.D. Williamson in the United States and in other countries.
TM Trademarks of T.D. Williamson in the United States and in other countries. © 2017 T.D. Williamson

NOTE
See ALL Measurements Before Tapping



T.D. Williamson
Pipeline Performance™

Mérőlap - Megfúrás és elzárás

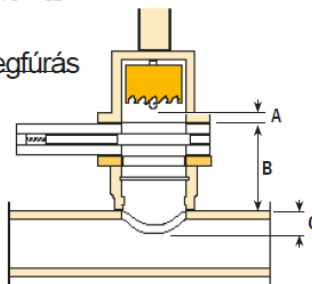
SHORSTOPP® II PE SYSTEM

Sizes: 8" - 12"

Megjegyzés: A mérő használatát előtti olvasás megforduló TDW használatát követi



Megfúrás



Reprezentatív rajz - a PE idom adapter nem látható.

Megfúrás kezdete Munkaszám: _____

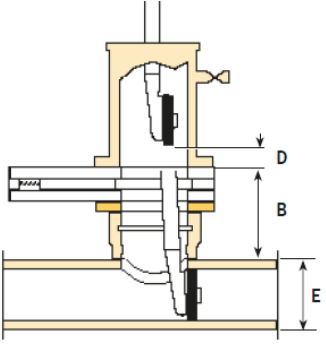
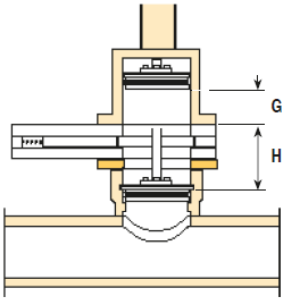

Dátum: _____ Idő: _____ Engedély: _____


	Upstream	Downstream
A Fúró aljától Ház aljáig	_____	_____
+ B Tolózár tetejétől Cső tetejéig	_____	_____
- süllyesztési távolság	_____	_____
+ C Lásd Megfúrás táblázat	_____	_____
- teljes előtölési távolság	_____	_____


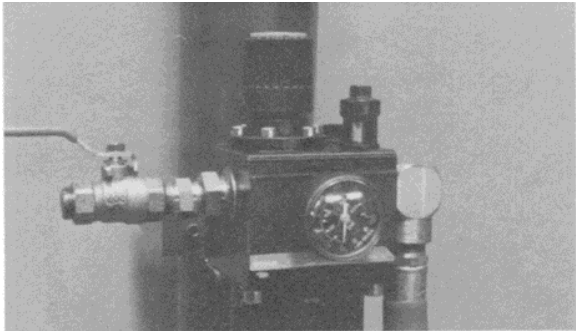
Megj.1: "non size-on-size" vagy nem standard fúró tartó használata esetén a megfúrási távolság eltérő lehet.
Megj. 2: 6x8 idomok megfúrása esetén a maró belóg a ház elé.
Vonja le az A mérést a B mérésekből a "süllyesztési távolság" meghatározásához.


Pld.:Végezze el a B mérést és rögzítse azt a mérőlapon.



A fenti méréseket kell elvégezni a megfúrás előtt, hogy meghatározzuk a fúrórúd mozgási távolságát, amely a megfúrás elvégzéséhez szükséges.

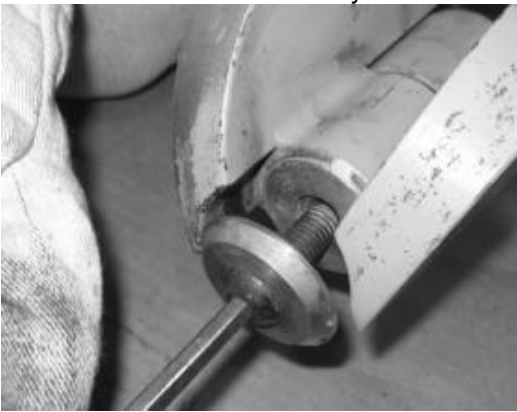


	<p>NOTE See ALL Measurements Below Taping</p> <p>Elzárás</p>  <p>Reprezentatív rajz - a PE idom adapter nem látható.</p> <table border="1"> <tr> <td>Elzárófej behelyezése</td> <td>Dátum:</td> <td>Idő:</td> <td>Engedély:</td> </tr> <tr> <td>Elzárófej kivétele</td> <td>Dátum:</td> <td>Idő:</td> <td>Engedély:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Upstream</td> <td>Downstream</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D Záróelem aljától Ház aljáig</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ B Tolózár tetejétől Cső tetejéig</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ E (Cső külső átm.)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Egy falvastagság</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>▪ Teljes távolság zárófej behelyezéshez</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Elzárófej behelyezése	Dátum:	Idő:	Engedély:	Elzárófej kivétele	Dátum:	Idő:	Engedély:		Upstream	Downstream		D Záróelem aljától Ház aljáig				+ B Tolózár tetejétől Cső tetejéig				+ E (Cső külső átm.)				- Egy falvastagság				▪ Teljes távolság zárófej behelyezéshez				<p>NOTE See ALL Measurements Below Taping</p> <p>Dugózás</p>  <p>Reprezentatív rajz - a PE idom adapter nem látható.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Upstream</td> <td>Downstream</td> </tr> <tr> <td>G Záródugó aljától Ház aljáig</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ H Tolózár tetejétől Ülék válláig</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ Záródugó vastagság</td> <td>1.625"</td> <td>1.625"</td> </tr> <tr> <td>+ Rugó előtolás*</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>= Teljes távolság záródugó behelyezéshez</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>* SHORTSTOPP® II záródugó tartó rugó előtolás – Adjon hozzá 1 inch-et hogy legyen 3/4" -os horony a tartóban. 07-1034-0000 végzáró dugózó berendezés használata esetén tekintse meg a fontos adatokat a hátlapon.</p>		Upstream	Downstream	G Záródugó aljától Ház aljáig			+ H Tolózár tetejétől Ülék válláig			+ Záródugó vastagság	1.625"	1.625"	+ Rugó előtolás*			= Teljes távolság záródugó behelyezéshez			
Elzárófej behelyezése	Dátum:	Idő:	Engedély:																																																		
Elzárófej kivétele	Dátum:	Idő:	Engedély:																																																		
	Upstream	Downstream																																																			
D Záróelem aljától Ház aljáig																																																					
+ B Tolózár tetejétől Cső tetejéig																																																					
+ E (Cső külső átm.)																																																					
- Egy falvastagság																																																					
▪ Teljes távolság zárófej behelyezéshez																																																					
	Upstream	Downstream																																																			
G Záródugó aljától Ház aljáig																																																					
+ H Tolózár tetejétől Ülék válláig																																																					
+ Záródugó vastagság	1.625"	1.625"																																																			
+ Rugó előtolás*																																																					
= Teljes távolság záródugó behelyezéshez																																																					
<p>10. A berendezés felszerelése</p>	 <p>– A cső megfúrása előtt nyissa és zárja a tolózártárcsát annak biztosítása érdekében, hogy az szabadon működjön.</p>	<p>Óvatosan, ne erővel nyissa és zárja a tolózárát.</p> <p>Fontos: A tolózárát nem szabad nyomáskülönbség ellen kinyitni. A nyomást a tárcsa mindkét oldalán ki kell egyenlíteni. Egy belső bypass használható nyomáskiegyenlítéshez és levegő leeresztéshez is a felső házból egy légtelenítő szelepen keresztül.</p> <p>A belső bypass szelepnek nyitva kell maradnia, hogy a nyomás a tolózártárcsa mindkét oldalán kiegyenlítődjön a tolózár nyitása előtt.</p>																																																			


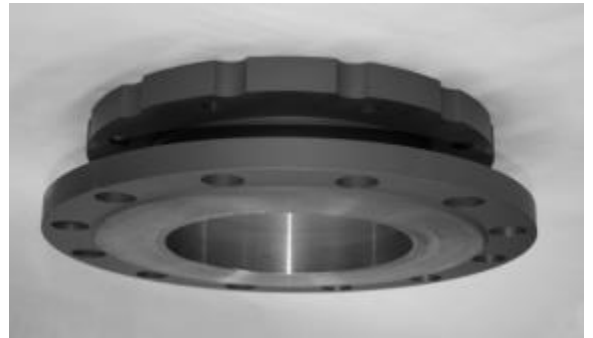
	 <ul style="list-style-type: none"> - Szerelje fel a T-203 berendezést a tolózárra és rögzítse azt.  <ul style="list-style-type: none"> - Szerelje be a légtelenítő szelepet. - A légtelenítő szelep használatával végezze el a nyomáspróbát. - A nyomáspróba befejezése után hagyja nyitva a tolózárát és a légtelenítő szelepet. 	<p>Villáskulcs készlet, racsnis kulcs</p>	<p>Győződjön meg arról, hogy a tolózár nyitva van a nyomáspróbához. A csővezeték nyomásáig nyomáspróbázzon.</p> <p>Győződjön meg arról, hogy a levegőellátó tömlő szennyeződésektől</p>
--	---	---	---



	<ul style="list-style-type: none"> - Készítse elő a légmotort. - Csatlakoztassa a légtömlőt - Állítsa be az olajozót, hogy az percenként kb. 10 csepp olajat csepegtessen be. 		<p>és nedvességtől mentes.</p>
A megfúrás művelete			
<p>11.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - Forgassa a csavarorsó beállító védősapkáját az óramutató járásával ellentétes irányba a rugófeszültség kieresztése érdekében. - Szerelje fel a leeresztő hajtókart a berendezés tetejére, és tekerje az óramutató járásával ellentétes irányba, leeresztve ezzel a fúrórudat addig, amíg a fúró el nem éri a cső tetejét. - Húzza fel a fúrórudat egy fordulattal, és távolítsa el a kézi hajtókart. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - Nyissa ki a szabályószelepet a fúrórud forgatásának megkezdéséhez. Állítsa be a szűrő szabályozó gombját, amíg a kívánt fordulatszámot el nem éri. - Forgassa el az előtolás szabályozó védősapkát az óramutató járásával megegyező irányba, hogy a fúrót a csőbe vezesse. - Ahogy a fúró áthatol a csőfalon, hagyja, hogy a vezetéknyomás teljesen feltöltse a 		<p>A kiszámolt leeresztési távolságnak (mérés A és B) meg kell jelennie a mozgási távolság jelzőnyílásban.</p> <p>ÓVATOSAN: A 37 fordulat / percnél nagyobb sebességek károsíthatják a levegőmotort.</p>

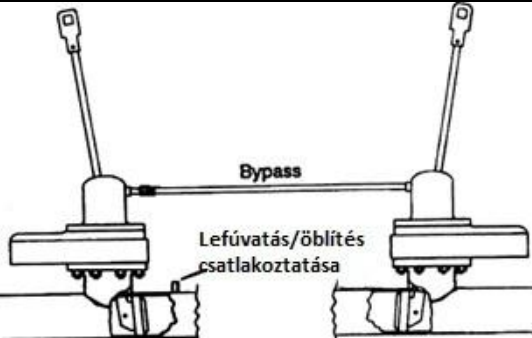
	<p>tolózarat és az idomokat. Néhány másodpercig fúvasson gázt a légtelenítő szelepen keresztül a teljes levegőmennyiség eltávozásához, majd zárja a légtelenítő szelepet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ha a megfűrés befejeződött, ellenőrizze a számot fúrórúdon a mozgási távolság jelzőnyíláson, hogy megbizonyosodjon arról, hogy a kiszámított mozgási távolságot elérte. - Zárja a szabályószelepet, hogy megállítsa a fúrórúd forgását. - Forgassa el az előtolás szabályozó védősapkát teljesen az óramutató járásával ellentétes irányba az előtolás leállításához. - Helyezze vissza kézi hajtókart és tekerje az óramutató járásával megegyező irányba, teljesen visszahúzva ezzel a koronamarót a megfúró berendezés adapterbe. - Zárja a megfúró tolózarat és nyissa a légtelenítő szelepet az adapterben lévő nyomás leeresztéséhez. 		<p>A nullának meg kell jelennie a mozgási távolság jelzőnyílásban.</p>
A megfúró berendezés eltávolítása			
<p>12.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> - Távolítsa el a légtelenítő szelepet. - A megfűrés befejezése után szerelje le a megfúró berendezést. - Húzza ki a fúrórúdat. - Szerelje szét a fúrót és a koronamarót. - Távolítsa el a koronamarót a koronamaró tartóból. - Távolítsa el a koronamaró tartót. - Távolítsa el a koronamaróból a pogácsát és a forgácsot. 	<p>Villáskulcs készlet, racsnis kulcs, imbuszkulcs készlet</p>	<p>A PE koronamarók úgy vannak kialakítva, hogy felszedjék a forgácsot, a legtöbb esetben a forgácsok eltávolítása nem szükséges.</p>
A záróberendezés előkészítése			

<p>13.</p>		<p>Záróberendezés: SHORTSTOPP® II</p>	
<p>14.</p>	<p>Az elzáró fej felszerelése</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Húzza ki a vezérlőrudat az elzáró fej házán keresztül, és állítsa egyenesbe a 		

	<p>vezérlőrúd hornyokat.</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Szerelje fel az elzáró fej feleket a vezérlőrúdra majd rögzítse.  <ul style="list-style-type: none"> - Kenje meg enyhén a zárógumi felek belsejét zsírral.  <ul style="list-style-type: none"> - Szerelje fel a zárógumi feleket, a csavarokat egyenletesen húzza meg. 	<p>imbuszkulcs</p>	<p>Ne húzza meg túlságosan, mert a zárógumik függőleges szélé túlzottan deformálódhat.</p>
--	---	--------------------	--

	 <ul style="list-style-type: none"> - Ha mindkét zárógumi fél rögzítve van, nyissa ki teljesen az összecusukható elzáró fejet, amíg a csap a helyére nem kattán. - Hajtsa össze és zárja le az elzáró fejet zárt helyzetben, majd távolítsa el a fogantyúkat. - Teljesen húzza vissza az elzáró fejet az elzáró fej házba. Húzza meg a rúd rögzítőbilincset, hogy a vezérlőrúd visszahúzott helyzetben maradjon. - Az elzáró fej most használatra kész. 		<p>Ellenőrizze a zárógumikat, hogy a teljes illeszkedő felületek mentén ütköznek-e.</p>
<p>15. A záróberendezés felszerelése</p>	 <ul style="list-style-type: none"> - Szerelje fel a záróberendezés adaptert a tolózárra. 		<p>Ne felejtse el a tömítőgyűrűt behelyezni.</p>

	 <ul style="list-style-type: none"> - Szerelje fel a záróberendezést a korong adapterre, húzza meg a csavarokat egyenletesen. - Helyezze el a földelő hevedert a föld és a tolózár-támaszték közé.  <ul style="list-style-type: none"> - Szerelje be a légtelenítő szelepet és hagyja nyitott helyzetben. 	<p>Villáskulcs készlet, racsnis kulcs</p>	<p>Győződjön meg róla, hogy az elzáró fej házának a nagyobb kivezetőnyílása a kiszakaszolandó terület felé mutat.</p>
--	---	---	---

	 <ul style="list-style-type: none"> - Szerelje fel a lefúvató idomot és csatlakoztassa a kerülő (bypass) vezetékét. - Az áramlás elleni irányban lévő légtelenítő szelep zárva. - Az áramlás irányában lévő légtelenítő szelep nyitva. - Az áramlás elleni irányban lévő és az áramlás irányában lévő megfúró tolózár zárva. - Lefúvató csatlakozószelep zárva. 		
A zárás művelete			
<p>16. Az elzáró fej leeresztése</p>			<p>Előfordulhat, hogy a vezérlőrudat előre-hátra kell mozgatni ahhoz, hogy az elzáró fejet a tolózárón és az idomon keresztül át lehessen vezetni.</p>



- Nyissa elegendő mértékben az áramlás elleni irányban lévő tolózárat ahhoz, hogy mindkét adapterházból és a bypass tömlőből a levegőt az áramlás irányában lévő légtelenítő szelepen keresztül kifúvassa.
- Zárja el a légtelenítő szelepet, ha már az összes levegőt kiürült.
- Nyissa ki teljesen mindkét megfúró tolózárat.
- Szerelje fel a fogantyúkat az áramlás irányában lévő záróberendezésre.
- Lazítsa meg a vezérlőrúd rögzítőjét.
- Fordítsa el az áramlás irányában lévő vezérlőrúd fogantyúkat a csőre 45-90 fokos szögben, majd eressze le a vezetékbe.

17. Az elzáró fej behelyezése





- Fordítsa át a felső vezérlőrúd fogantyút az óramutató járásával megegyező irányba a zárócsap kioldásához.
- Nyissa ki a fogantyúkat, amíg a zárócsap vissza nem kattant a zárt-nyitott pozícióba.







- Fordítsa el az elzáró fejet, amíg a felső fogantyú csatlakozón lévő nyíl a cső kiszakasztott részére mutat (fogantyúk merőlegesen a csőre), és húzza vissza, miközben kissé oldalra mozgatja a fogantyúkat.

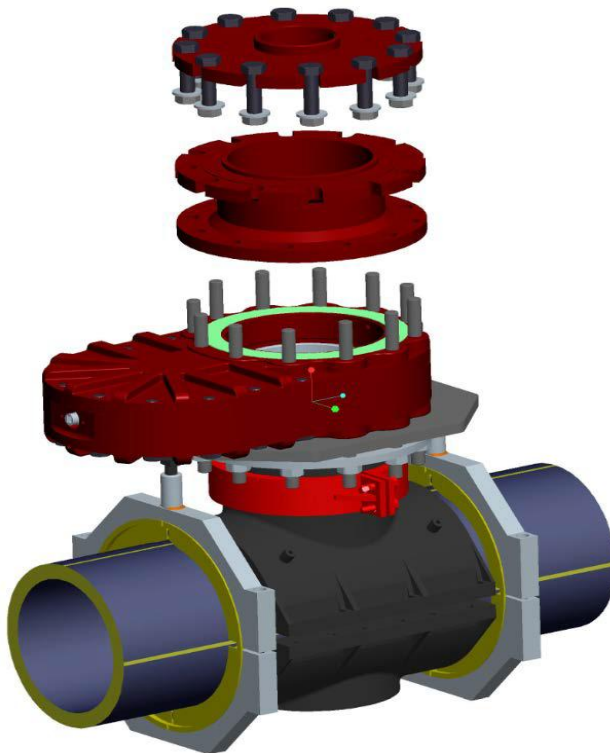
Lehet, hogy kissé manőverezni kell az elzáró fejjel.

	 <ul style="list-style-type: none"> - Forgassa el a vezérlőrúdon lévő emelőt vagy rúdzár-mechanizmust, hogy a vezérlőrúd reteszét a reteszelő pozícióba helyezze a kiszakasztott résszel ellentétesen. Szerelje fel és húzza meg a reteszt.  <ul style="list-style-type: none"> - Húzza meg a vezérlőrúd rögzítőjét. Távolítsa el a vezérlőrúd fogantyúkat. - Helyezze be az áramlás elleni irányban lévő elzáró fejet. Ismétlje meg az előző lépéseket. - Engedje ki a nyomást és fúvassa át a kiszakasztott részt. - Távolítsa el a fogantyúkat a záróberendezés vezérlőrúdjáról, hogy az elzáró fej véletlenül se mozduljon ki a helyéről. 		<p>Ez a művelet az elzáró fejet a beállított pozícióban tartja.</p> <p>Az elzáró fej most egy rögzített pozícióban van.</p>
<p>Az elzáró berendezés eltávolítása</p>			

<p>18.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Szerelje fel a vezérlőrúd fogantyúkat az áramlás elleni irányban lévő záróberendezésre. - Lazítsa meg és nyissa ki a vezérlőrúd reteszét. - Enyhén lazítsa meg a vezérlőrúd rögzítőjét. - Forgassa el a vezérlőrudat, hogy megtörje az elzáró fej tömítését. - Fúvassa át a kiszakaszolt részt. - Forgassa el a felső fogantyút az elzáró fej feloldásához, majd hajtsa össze az elzáró fejet a fogantyúk összetolásával. Ugyanakkor forgassa el az elzáró fejet a csőre 45 fokos szögben, hogy az kiforduljon a csőből. - Hagyja, hogy a csap visszahúzódjon az összecuszkható elzáró fej lezárásához zárt pozícióban.  <ul style="list-style-type: none"> - Az elzáró fej berendezést teljesen húzza vissza az emelő használatával. Ha teljesen visszahúzta, húzza meg a vezérlőrúd rögzítőjét. - Távolítsa el a vezérlőrúd fogantyúkat. - Zárja a tolózárát. - Nyissa a légtelenítő szelepet a beszorult nyomás leeresztéséhez. A nyomás leeresztése után távolítsa el a légtelenítő szelepet. - Húzza vissza az áramlás irányában lévő elzáró fejet a fenti eljárásokat követve. Ezután végezze el a lefúvatást majd távolítsa el a bypass-t. - Távolítsa el a záróberendezést a tolózáról. 	<ul style="list-style-type: none"> • Villáskulcs készlet, • racsnis kulcs 	<p><u>Figyelem:</u> Ne álljon a záróberendezés fölé. A vezetéknyomás hajlamos arra, hogy a vezérlőrudat felfelé tolja, amikor a tömítés megtörik. Ez sérülést okozhat.</p> <p><u>Figyelem:</u> Tartsa a fogantyút 90 fok felett.</p> <p><u>Figyelem:</u> Ne álljon a légtelenítő szelep elé.</p>
<p>Záró dugó felszerelése</p>			

<p>19.</p>		<p>Végzáró dugózó berendezés.</p>	
<p>20.</p>	<p>A végzáró dugózó berendezés előkészítése</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Helyezze a végzáró dugózó berendezést a lapos adapterbe. - Csavarozza a záródugó tartót a záródugóra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Villáskulcs készlet, • imbuszkulcs készlet 	<p>Figyelem: a berendezésen nyomás kiegyenlítő henger is van, amely a vezérlő rúdra ható nyomást hivatott kiegyenlíteni.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Ellenőrizze kézzel a záródugó belső bypass-jának helyes működését mielőtt felszerelné azt a berendezés vezérlőrúdjára. Jobbra forgatva szerelje fel a záródugót. - Győződjön meg róla, hogy az o-gyűrű a helyén van, valamint, hogy semleges zsírral meg van kenve. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - Zárja a vezérlőrudat a felső pozícióban a recézett rögzítő anya meghúzásával. 		<p>A záródugóban található kerülő szelep ekkor nyitva van.</p>
<p>21. A végzáró dugózó berendezés felszerelése</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Villáskulcs készlet, • racsnis kulcs 	



- Szerelje fel a végzáró dugózó berendezés adaptert a tolózárra.
- Csavarozza fel a végzáró dugózó berendezést az adapterre.
- Nyitott légtelenítő szeleppel fúvasson levegőt a felső csonkba. Zárja a légtelenítő szelepet majd egyenlítse ki a nyomást a tolózárrban.
- Nyissa a tolózárát a kezelőszárral.



- Nyissa ki a vezérlőrúdat a recézett anyával.

Ne felejtse el a tömítőgyűrűt behelyezni.

A záródugó akkor van a megfelelő pozícióban, ha a 160-as jelölés és a kiegyenlítő hengeren lévő menetes recézett anya között 6 mm távolság van.

Szivárgás esetén vegye ki a záródugót és ellenőrizze az O-gyűrű állapotát. Kezdje újra a műveletet.

Győződjön meg róla, hogy a záródugó a megfelelő pozícióban van.

	<ul style="list-style-type: none"> – Eressze le a vezérlőrudat, amíg az hozzá nem ér a felső nyereghez. – Hajtsa le a záródugót a kézi fogantyúkkal a stop pozícióig. Ezt akkor is folytassa, ha az O-gyűrű tömítés enyhe ellenállása tapasztalható. – Válassza le a vezérlőrudat a záródugóról a tengely húzásával és elfordításával úgy, hogy a vezérlőrudat ¼ fordulattal az óramutató járásával ellentétes irányba tekeri. – Vezesse vissza a vezérlőrudat a felső pozícióba, majd zárja le. – Nyissa a légtelenítő szelepet a tolózár és az adapter kifúvatásához, majd ellenőrizze a záródugó tömörségét – Félig zárja le a tolózár tárcsáját majd távolítsa el a végzáró dugózó berendezést. 		
<p>22. A tolózár eltávolítása</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Távolítsa el a tolózárát és az adaptert. – távolítsa el a megerősítő gallért és a tolózár támasztékot – Távolítsa el a záródugó tartót. – Csavarkulccsal csavarja be a vakkarimát. 	<ul style="list-style-type: none"> • Villáskulcs készlet, • racsnis kulcs 	

**Acélcső szakaszolása tengelyre merőleges gumidugós szerszámmal RAVETTI
MINISTOPP (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)**

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

A RAVETTI MINISTOPP szerszám használata

A készüléket a 4. sz. ábrán, elvi működését az 5. sz. ábrán kísérheti figyelemmel. Műszaki jellemzőit az alábbiakban találja (1. sz. táblázat).

1. sz. táblázat

MUNKAÚT	160 mm
VÁGÁSI ÁTMÉRŐ	19 mm – ¾"
VÁGÁSI ÁTMÉRŐ	24 mm – 1"
VÁGÁSI ÁTMÉRŐ	32 mm – 1.1/4"
VÁGÁSI ÁTMÉRŐ	38 mm – 1.1/2"
VÁGÁSI ÁTMÉRŐ	48 mm – 2"
MUNKANYOMÁS	5 vagy 12 bar
TELJES HOSSZ	500 mm.
A BERENDEZÉS HÁZÁNAK ÁTMÉRŐJE	45 mm.

Műveletek

Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:

A veszélyforrástól minimum **3 (m)**-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.

A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.

A műveleti sorrendet tartalmazó dokumentumban a munkát irányító határozza meg a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.

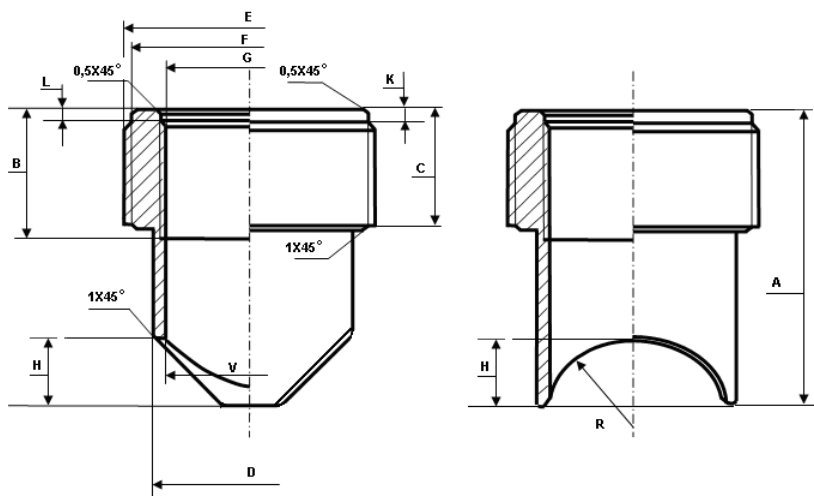
1. Hegessze a menetes nyereg-fittinget (1. sz. ábra és táblázat) a csőhöz és várja meg míg lehül.
2. Alaposan tisztítsa meg a két menetet kenő-spray felhasználásával (mint amelyet a géphez adtunk).
3. A megfelelő adapterrel csavarozza fel a gázszilip szakaszoló szelepet a fittingre.
4. Illessze be a menetes orsót az alátéttel és a fúró szerszám tartójával együtt.
5. Nyissa ki a szelepet és fúrja ki a lyukat.
6. Húzza vissza a fúró szerszámot a gázszilipbe és zárja el a szelepet.

7. Légtelenítsen az szelepnél és csavarozza ki a fúrószárat.
8. Távolítsa el a fúró szerszámot és helyezze el a rögzítő elemmel együtt. Ez a kerek furattal ellátott csap megelőzi azt, hogy a cső ellentétes oldalán szükségtelen furat jöjjön létre. Csak a géphez szállított fúrókat szabad használni:
 - $\frac{3}{4}$ "-hoz 19 mm, rövid csappal
 - 1"-hoz 24 mm, rövid csappal
 - 1.1/4"-hoz 32 mm, hosszú csappal
 - 1.1/2"-hoz 38 mm, hosszú csappal
9. Fúrjon a fúróval. Tegye vissza a gépbe. Zárja el a szelepet, légtelenítsen a szelepnél, és távolítsa el a gépet.
10. Csavarozza ki a tüskét az orsóból, távolítsa el a fúróorsót és tegyen a helyébe mágneses tartót. Csavarozza be a megfelelő mágneset és távolítson el minden fémdarabot a cső aljából.

Ha lehetséges, ekkor kell légteleníteni a csövet a szelep segítségével a beavatkozás helyétől az áramlás irányába, hogy könnyebb legyen a cső tisztítása. Ezt a műveletet többször is el kell végezni.
11. Távolítsa el a mágnesről a fémdarabot, csavarozza le az orsóról, és távolítsa el magát az orsót.
12. Helyezze be a gépbe az ütköző tartót, és illessze be a megfelelő ütközőt a süllyesztett fejű csavarok meghúzásával.
13. Helyezze vissza az ütközőt a gépbe. Nyissa ki a szelepet és engedje le a csőben az ütközőt. Ekkor nyomja össze az ütközőt mindaddig csavarva a gépet, míg a hengeres ütköző gömb alakúvá nem válik. Az erő az átmérővel változik:
 - kisebb kompresszió $\frac{3}{4}$ " esetén
 - nagyobb kompresszió $\frac{6}{4}$ "

A legjobb tömítést akkor éri el, ha az ütköző tökéletesen gömb alakú. További kompresszió (összenyomás) sérülést okozhat az ütköző külső érintkező oldalán.
14. Légtelenítse a csőnek azt a részét, melyet rögzíteni kell, és végezze el a tömörségi próbát.
15. Végezze el a csövön a szükséges műveleteket.
16. Nyomástalanítsa az ütközőt és helyezze vissza a gépbe. Zárja el a szelepet, légtelenítsen az elzáró szelepnél, és távolítsa el a gépet.
17. Csavarja ki a zárást biztosító süllyesztett fejű csavart és távolítsa el az ütközőt a megnyúló ütközőtartótól. Cserélje ki a megnyúló ütközőtartót a dugótartóval és a hatszögletű csatlakozóval.
18. Helyezze ez utóbbit a gépbe, helyezze be a dugót – melyet előzőleg megtisztított és megkent – az orsóba, amíg a gömb nem zárul.
19. Szerelje a gépet a szelepre, nyissa ki, a dugót engedje lesüllyedni. Pontos behelyezéshez szükség van arra, hogy a rugóban a nyomás állandó legyen a meghúzás alatt (kb. $\frac{3}{4}$ "). Ha a dugót megszorította, távolítsa el a szelepet a gépből, és vagy hegyezze fel a dugót (3. sz. ábra és 2. sz. táblázat) vagy csavarja be a záró külső kupakot (2. sz. ábra).

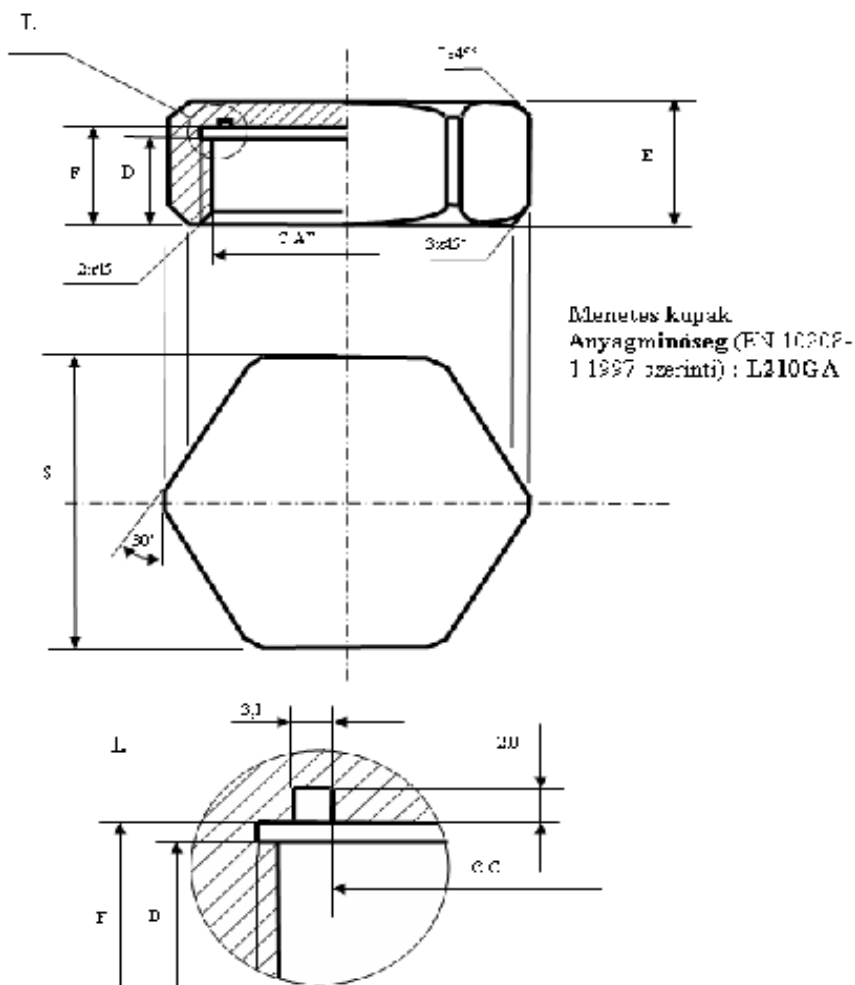
Csatlakozó szerelvények



Menetes nyereg idom

Anyagminőség (EN 10208-1:1997 szerinti) : L210GA

1. sz. ábra



Menetes kupak
Anyagminőség (EN 10208-1:1997 szerinti) : L210GA

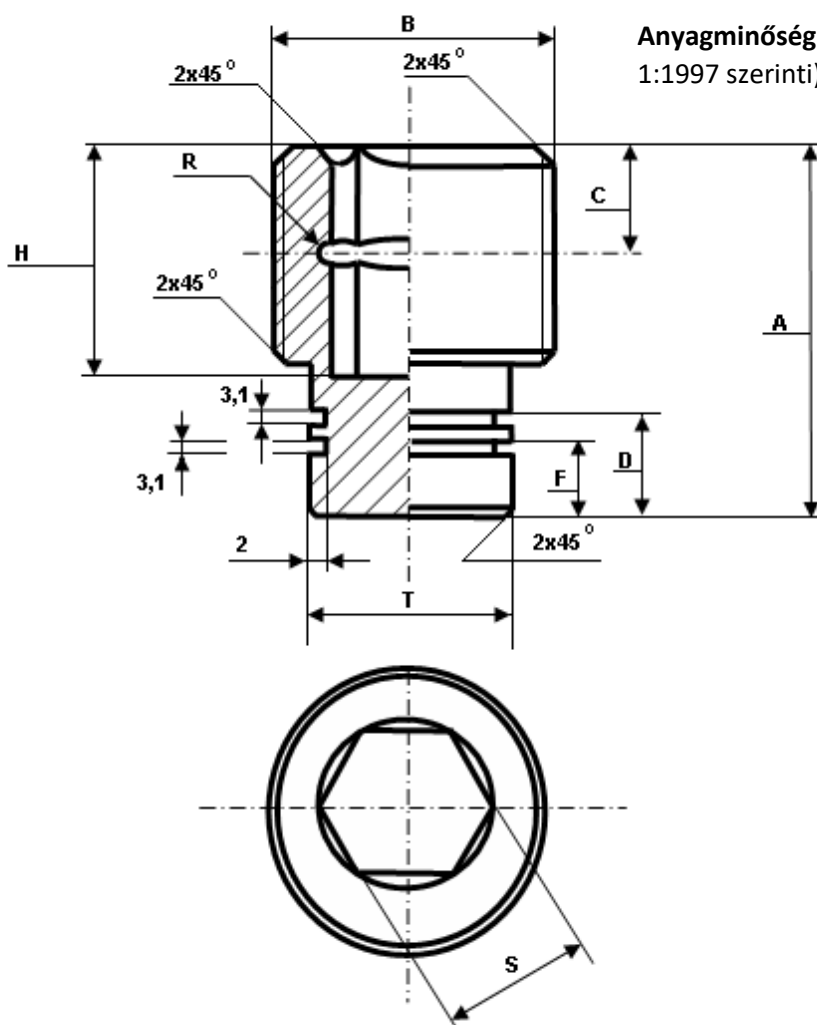
2. sz. ábra

1. sz. táblázat

	A	B	C	D	E	F	G	H	L	K	V	R
Méret	mm	mm	mm	Ø mm	C col	Ø mm	M mmxmm	mm	mm	mm	mm	mm
2"	44	15	16	60	2½"	71,7	56x2	15	2	2	51	30
6/4"	52	13	16	48	2"	55,9	42x2	13	2	2	39	23,8
5/4"	51	12	16	42	1½"	44,5	36x2	12	2	2	33	21
1"	47	12	16	34	1¼"	38,6	30x2	8	2	2	25	16,8
¾"	43	12	16	27	1"	29,8	22x1,5	7	2	2	19,8	13,5

Menetes dugó

Anyagminőség (EN 10208-1:1997 szerinti) : L210GA



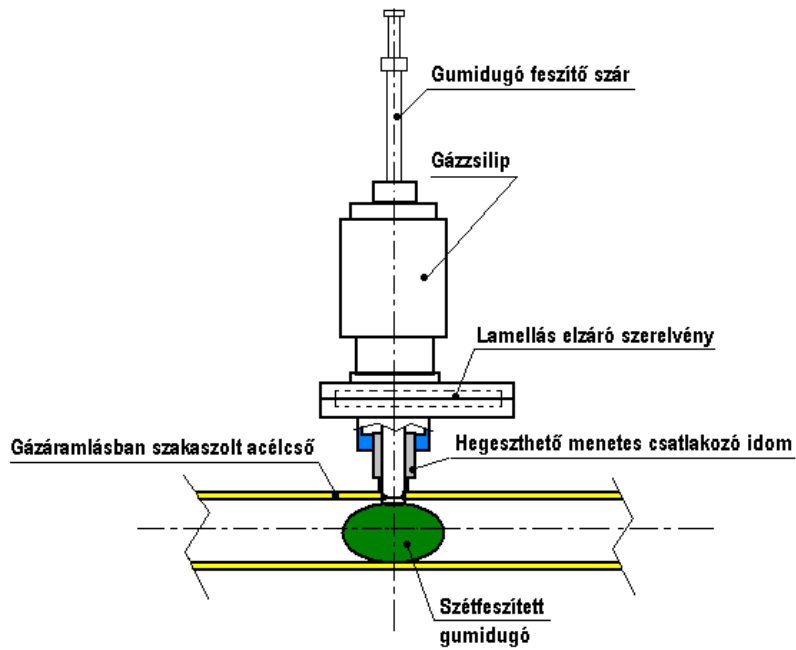
3. sz. ábra

2. sz. táblázat

	A	B (M)	C	D	E	F	H	S	R	T	"O" gyűrű mérete
Méret	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	d1xd2
2"	27	56x2	6,5	10,5	3	6	14	12,2	2,5	50,4	46,2x2,62
6/4"	27	42x2	6,5	10,5	3	6	14	12,2	2,5	38,4	34,5x2,62
5/4"	27	36x2	6,5	10,5	3	6	14	12,2	2,5	32,4	28x2,62
1"	27	30x2	6,5	10,5	3	6	14	12,2	2,5	24,4	20x2,62
3/4"	27	22x1,5	6,5	10,5	3	6	14	12,2	2,5	19,4	15x2,62



4. sz. ábra



5. sz. ábra

Csőszakaszolási műveleti utasítás RAVETTI MICROSTOP alacsony nyomású elzáró eszköz DN 1" - DN 3" méretű felszálló csővezetésekre (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

A RAVETTI MICROSTOP csőelzáró rendszer alkalmazásával DN 1" - 3" méretű, alacsony nyomású felszálló vezeték elzárását lehet elvégezni olyan módon, hogy a folyamatos gázellátás biztosított legyen a fogyasztó részére. Ennek megvalósítását a rendszerhez csatlakoztatható ugyanolyan átmérőjű megkerülő csővezeték teszi lehetővé.

A RAVETTI MICROSTOP eszközök kezelésére vonatkozó előírásokat, utasításokat a RAVETTI s.r.l. (továbbiakban: Gyártó) által kiadott kezelési utasítás tartalmazza. Jelen technológiai utasítás nem helyettesíti a Gyártó által kiadott kezelési utasítást. A RAVETTI MICROSTOP eszköz kezelésével megbízott minden munkavállaló köteles a RAVETTI MICROSTOP kezelési utasítását a jelen technológiai utasításban foglaltak mellett az eszköz használata előtt megismerni, és az abban előírt utasításokat a művelet teljes időtartama alatt szigorúan betartani!

Az egyes műveleti lépéseket az m-xx számozás jelöli.

A RAVETTI MICROSTOP csőelzáró rendszer részei:

1. Csatlakozó szerelvények
2. Szendvics szelep,
3. Csőfúró gép,
4. Betekintő eszköz
5. Hordozó egység elzáróval (ledugózó eszköz),
6. Kerülővezeték.

A szelepen négy darab belépő csonk található az elzáró tányérok számára, ezzel biztosítható a zárási művelet végrehajtása olyan (pl. zárt) terekben is, ahol robbanásveszélyes térrész nem fordulhat elő. Ennek biztosítása érdekében az elzáró harang a szendvics szelepre van rögzítve bütykökkel ellátott csapokkal (nem menettel). A kerülővezeték kiépítésére ezzel a módszerrel három kiömlő irány választható, a rendelkezésre álló szabad helynek megfelelően.

Magasban végzett szakaszolási műveleteknél elengedhetetlen az eszközök, részegységek leesésének megakadályozása. Ennek biztosítása érdekében a teljes rendszert alkotó összes alegységen (szelep, elzáró harang stb.) biztonsági lánc található, ami megakadályozza a részegységek lezuhanását.

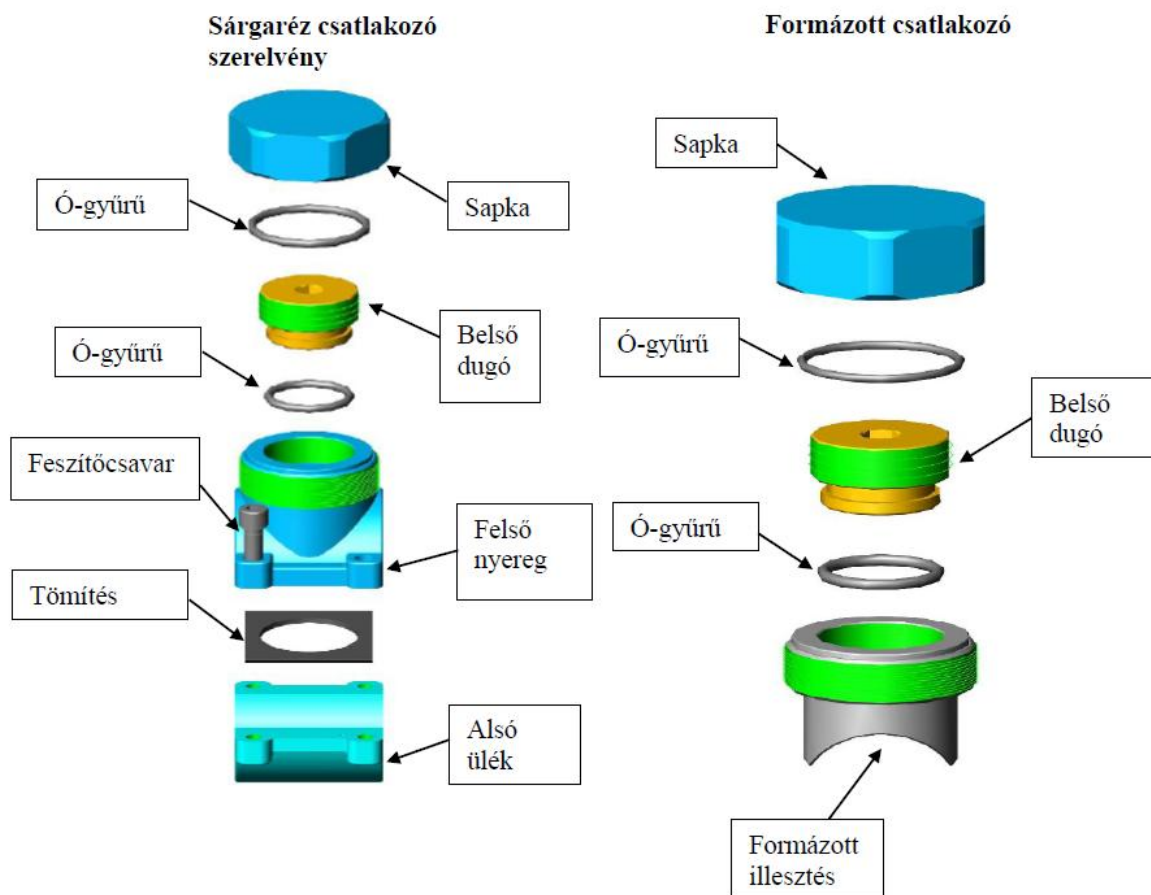
Szakaszolási művelet elvégzése RAVETTI MICROSTOP csőelzáró rendszerrel

1. Csatlakozó szerelvények

1.1 A szerelvények elhelyezése

A RAVETTI MICROSTOP eszközöket kétféle csatlakozó szerelvényvel lehet a szakaszolandó vezetésekre ráhelyezni:

- Formázott, felhegeszhető acél csatlakozó szerelvény alkalmazásával, vagy
- Sárgaréz, karimás csatlakozó szerelvény segítségével.



1. sz. ábra: csatlakozó szerelvények

1.2 A csatlakozó szerelvény ráhelyezésének lépései:

1.2.1. Csővezetékre illesztés művelete

<p>m-01. Helyezze a sárgaréz csatlakozó szerelvényt a csőre a belső dugó és a sapka nélkül (2. sz. ábra) és húzza meg a négy csavart 20 Nm nyomatékkal.</p>	<p>m-01. Hegessze fel a szerelvényt a belső dugó és a sapka nélkül (ó-gyűrű nélkül), minimum 50 cm távolságra a beavatkozási ponttól, majd várjon kellő ideig, amíg a hegesztés illetve hőhatás övezete lehűl.</p>
---	--



2. sz. ábra: csatlakozó szerelvények elhelyezése csővezetéseken

1.2.2. Tisztítás, előkészítés lépései:

<p>m-02 Csavarja le a sapkát, m-03 Alaposan tisztítsa meg a belső menetet a mellékelt spray-vel (LPM). m-04 Ezután próbálja meg kézzel becsavarni a belső dugót. m-05 Készítse elő a szendvics szelepet (V45 L és V84 L) az alkalmazott csatlakozó szerelvényrel kompatibilis adapterrel. A V62 L szelephez nincs szükség szűkítésre.</p>
--

2. Szendvics szelep

2.1 Szendvics szelep jellemzői

Az Ergal alumíniumból készült szendvics szelep négyzet alakú, és négy oldalról zárható egy acéllemezzel. Ez egy igen fontos jellemző, mivel az összeszereléskor (csavarozás) így mindig kiválasztható a megfelelő zárási pozíció, különösen szűk helyen végzett munka során. A nyomó tömítést a szeleptest két fele között két lapos gumitömítés biztosítja, amelyek a két belső oldalba illeszkednek, és biztosítják, hogy fűró-forgács vagy más szennyeződés ne jusson be a szelep belsejébe. A szeleptest csavarok meghúzási nyomatéka: 21 Nm.

1. sz. táblázat: a szendvics szelepek típusait és csőátmérő méretei

Szelep típusa	Csőátmérő	Járat	Adapter
V45L	1"	33,5	van
	1"1/4	39,5	van
	1"1/2	45,2	nincs
V65L	2"	62	nincs
V84L	2"1/2	76	van

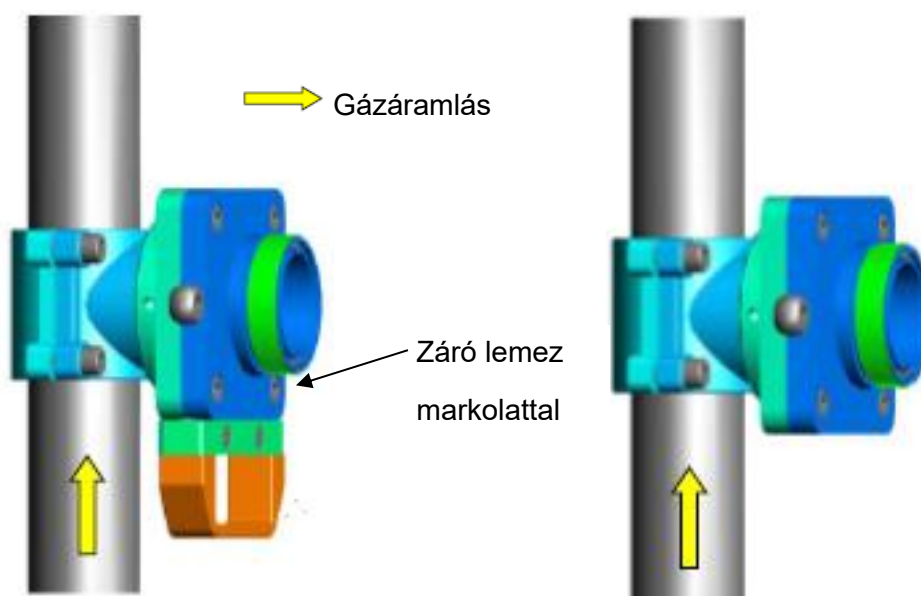
	3"	84	nincs
--	----	----	-------

2.2 Szendvics szelep felhelyezése

m-06 Az előző pontban leírtak alapján az alkalmazott csatlakozó szerelvényt kompatibilis adapterrel csavarozza a szendvics szelepet a behelyezett lemezzel a szerelvényre.

m-07 Próbálja meg kivenni és visszatenni a lemezt miután elvégezte a kenését csavarlazító spray-vel.

m-08 Vegye ki a lemezt a szendvics szelepből.

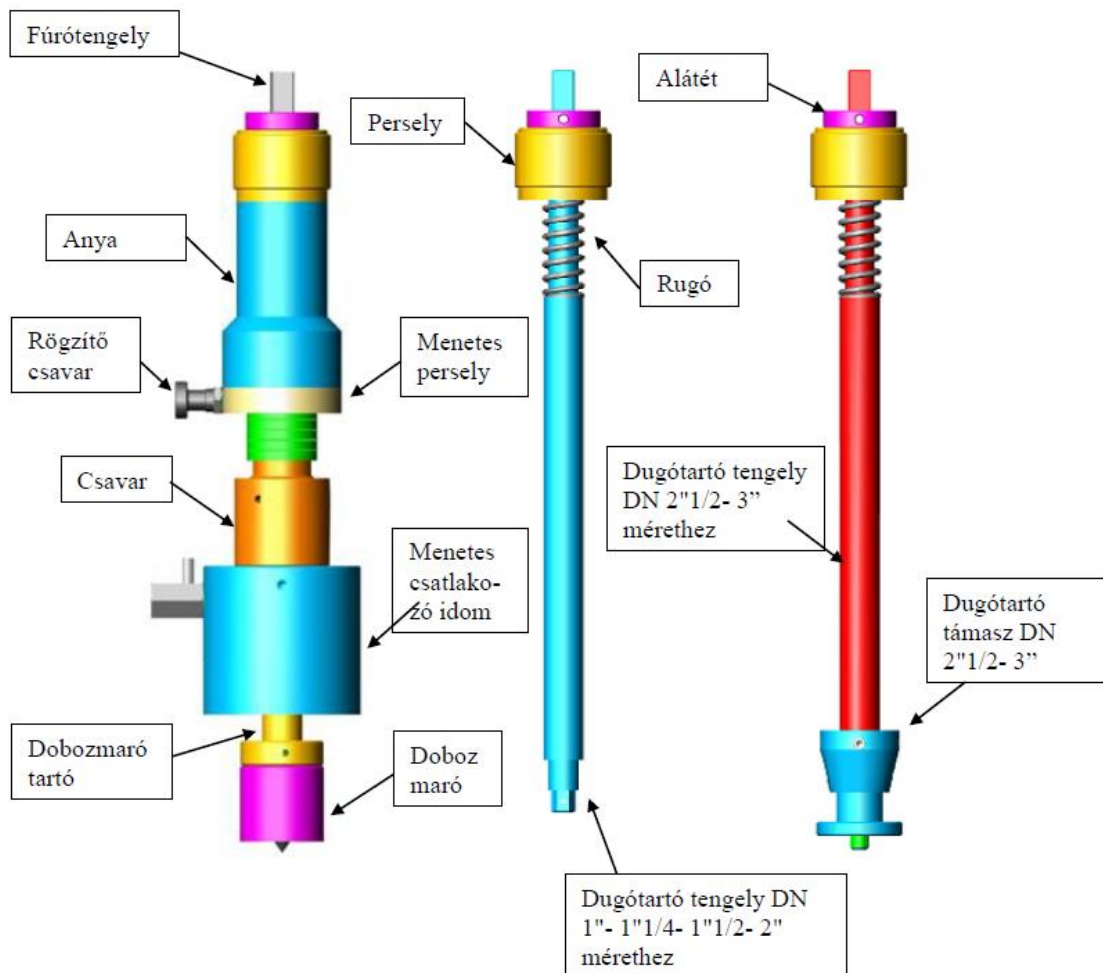


.3. sz. ábra: Szendvics szelep felhelyezése

3. Gázvezeték megfúrása csőfúró géppel

3.1 Csőfúró gép felépítése

A csőfúró gép alumíniumból készült, kisméretű, és 3 darab csatlakozó idommal felszerelt, a háromféle típusú szendvics szeleppel. A berendezés normál felszereltsége a fúrásra alkalmas, gyorsacélból készült orsókból és dobozmarókból, illetve a belső dugók végső behelyezésére szolgáló dugótartó tengelyekből áll.



4. sz. ábra: Csőfúró felépítése

2. sz. táblázat: csőfúró gép jellemzői

FÚRÓ ÁTMÉRŐK TÁBLÁZATA		
DN	cső külső Ø (mm)	furat Ø (mm)
1"	33,7	24
1"1/4	42,4	32
1"1/2	48,3	38
2"	60,3	48
2"1/2	76,1	64

3"	88,9	76
----	------	----

3.2 Csőfúrás műveletek

3.2.1 Fúrási művelet fázisai

DN 1"- 1"1/4- 1"1/2- 2" méretben a fúrási művelet két fázisban történik:

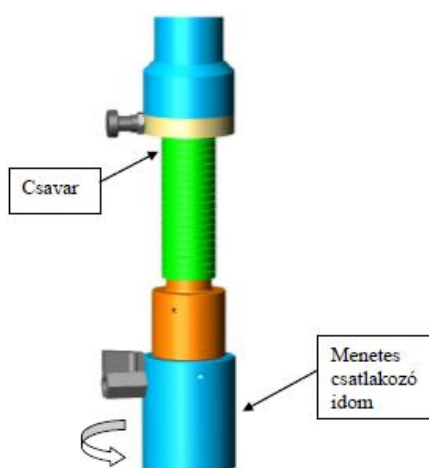
- 1) Előfúrás megfelelő fúrófejjel;
- 2) Tényleges fúrás, a megfúrt szakasz helyreállításához alkalmas átmérőjű dobozmaró és csap felszerelésével az orsóra.

DN 2"1/2- 3" méretnél a fúrás egy műveletben történik, a dobozmaró és a megfúrt szakaszt helyreállító horoggal kiegészített fúrófej együttes felszerelésével az orsóra.

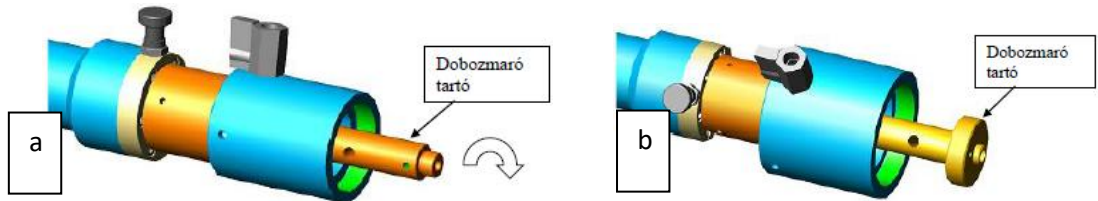
3.2.2 Műveleti lépések

DN 1"- 1"1/4- 1"1/2 mérethez való csőfúró gép	DN 2"- 2"1/2- 3" mérethez való csőfúró gép
<p>m-09 Szerelje fel a megfelelő átmérőjű menetes csatlakozó szerelvényt. (5. sz. ábra)</p> <p>m-10. Csavarja a dobozmaró tartót a fúró tengelyre. (6/a. sz. ábra)</p> <p>m-11. Helyezze be a központoszó fúrófejet, és húzza meg a lapos hegyű csapot a mellékelt imbuszkulccsal. (7/a sz. ábra)</p> <p>m-12 Húzza vissza teljesen a központoszó fúrófejet a menetes szerelvénybe, ehhez a vezetőorsót forgassa balra.</p> <p>m-13. Csavarozza a csőfúró gépet a szendvics szelepre a záró lemez nélkül. (8. sz. ábra)</p> <p>m-14. Addig forgassa jobbra a vezetőorsót, amíg a vezetőfúró hozzá nem ér a csőhöz. Tovább forgatva összenyomja a belső rugót. Ez onnan látható, hogy a csapágytartó persely és a felső záró anya alátét közötti távolság csökken. Jobbra forgatva a fúró nyomás növekszik, balra forgatva csökken. (9. sz. ábra)</p> <p>m-15. Helyezze a racsnis kart a felső lemezre és kezdje meg a fúrást a központoszó fúrófejjel. (10. sz. ábra)</p> <p>m-16. Miután végzett az előfúrással, húzza vissza teljesen a központoszó fúrófejet a menetes szerelvénybe a vezetőorsót balra forgatva, amíg a biztonsági retesz meg nem állítja.</p> <p>m-17. Helyezze be a záró lemezt.</p> <p>m-18. Szerelje szét a csőfúró gépet.</p> <p>m-19. Szerelje ki a központoszó fúrófejet.</p>	<p>m-09. Csavarja fel a megfelelő átmérőjű menetes szerelvényt. (5. sz. ábra)</p> <p>m-10. Csavarja a dobozmaró tartót a fúró tengelyre. (6/b. sz. ábra)</p> <p>m-11. Helyezze be a központoszó fúrófejet a fúrt szakasz helyreállítóval, és húzza meg a lapos hegyű csapot a mellékelt imbuszkulccsal (7/b sz. ábra), majd rögzítse a dobozmarót a tartóra. (7/c sz. ábra)</p> <p>m-12. Teljesen balra forgatva az anyát, eressze vissza a dobozmarót a menetes csőköthető szerelvénybe.</p> <p>m-13. Csavarozza a csőfúró gépet a szendvics szelepre, a záró lemez nélkül. (8. sz. ábra)</p> <p>m-14. Forgassa a vezetőorsót jobbra, hogy a lyukfűrész addig haladjon előre, amíg a központoszó fúrófej hozzá nem ér a csőhöz. Tovább forgatva összenyomja a belső rugót. Ez úgy ellenőrizhető szemmel, hogy a csapágytartó persely és a felső záró anya alátét közötti távolság csökken. Jobbra forgatva a fúró nyomás növekszik, balra forgatva csökken. (9. sz. ábra)</p> <p>m-15. Helyezze a racsnis kart a felső lemezre és kezdje meg a fúrást a központoszó fúrófejjel. (10. sz. ábra)</p> <p><i>[m-15 és az m-23 közötti műveletek kimaradnak]</i></p>

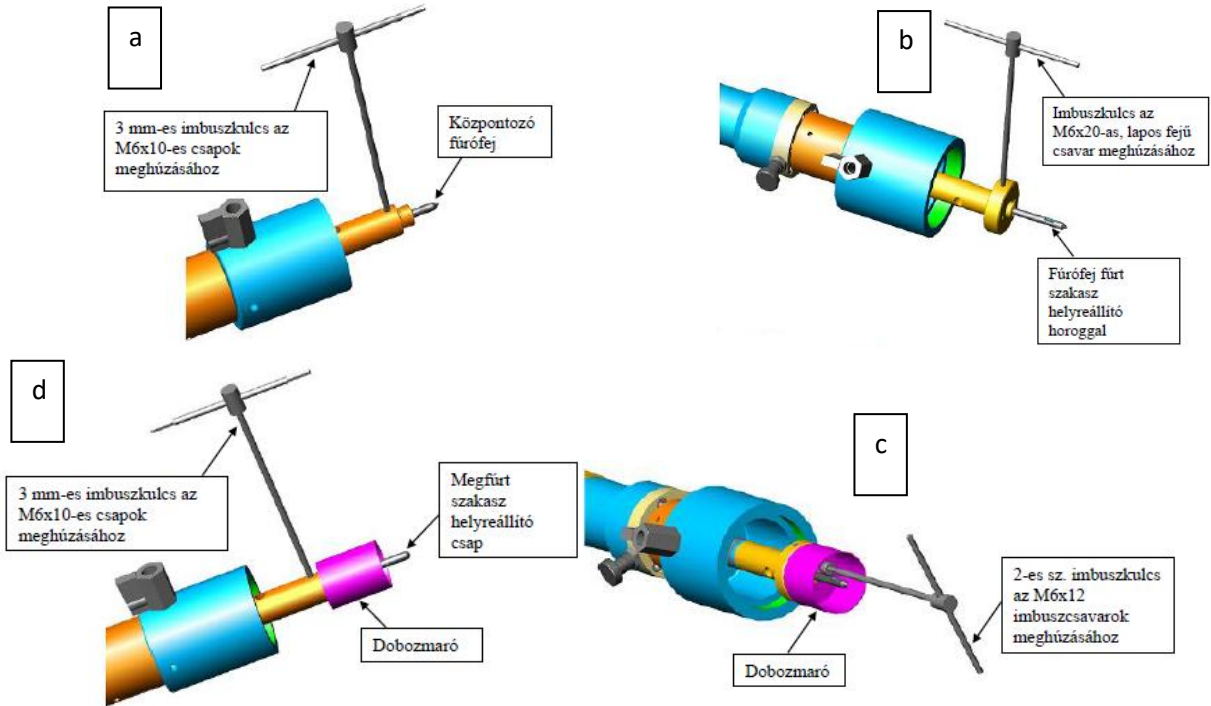
<p>m-20. Helyezze be a csapot a fúrt szakasz helyreállításához, és csavarozza fel a dobozmarót a tartóra. (7/d ábra)</p> <p>m-21. Teljesen balra forgatva az anyát, eressze vissza a lyukfűrész a menetes csőkötő szerelvénybe.</p> <p>m-22. Csavarozza a csőfúró gépet a szelepre, és vegye ki a záró lemezt.</p> <p>m-23. Végezze el a fúrást a vezetőorsót jobbra forgatva, hogy a dobozmaró addig haladjon előre, amíg hozzá nem ér a csőhöz. Tovább forgatva összenyomja a belső rugót. Ez úgy ellenőrizhető szemmel, hogy a csapágytartó persely és a felső záró anya alátét közötti távolság csökken. Jobbra forgatva a fúró nyomás növekszik, balra forgatva csökken.</p> <p>m-24. Helyezze a racsnis kart a felső csapra, és kezdje újra a fúrást a dobozmaróval, közben fokozatosan növelje a rugóra ható nyomást, amíg a csapágytartó persely és a záró alátét közötti távolság kb. 3-4 mm nem lesz.</p> <p>m-25. Tartsa fenn mindaddig ezt a nyomást, amíg be nem fejezi a cső kifúrását. Csökkentse a nyomást az utolsó fordulat alatt, hogy a furat ne legyen sorjás.</p> <p>m-27. Teljesen húzza vissza a lyukfűrész a fúrógépen belülre, egészen ütközésig.</p> <p>m-28. Helyezze be a záró lemezt, majd szerelje le a csőfúró gépet. (11. sz. ábra)</p>	<p>m-24. Folytassa a fúrást a dobozmaróval úgy, hogy fokozatosan növeli a rugóra ható nyomást, amíg a csapágytartó persely és a záró alátét közötti távolság kb. 3-4 mm nem lesz.</p> <p>m-25. Tartsa fenn mindaddig ezt a nyomást, amíg be nem fejezi a cső kifúrását. Csökkentse a nyomást az utolsó fordulat alatt, hogy a furat ne legyen sorjás.</p> <p>m-27. Teljesen húzza vissza a lyukfűrész a fúrógépen belülre, egészen ütközésig.</p> <p>m-28. Helyezze be a záró lemezt, majd szerelje le a csőfúró gépet. (11. sz. ábra)</p>
--	--



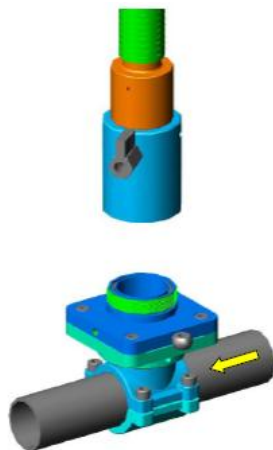
5. sz. ábra: megfelelő átmérőjű menetes csatlakozó szerelvény felszerelése (1. sz. lépés)



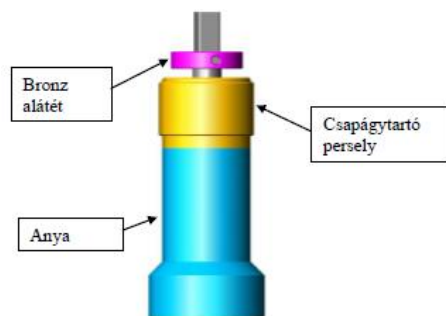
6/a/b. sz. ábra: dobozmaró tartó felszerelése (2. sz. műveleti lépés)



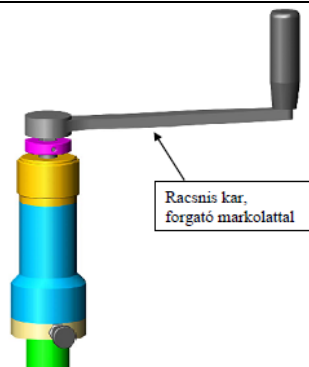
7/a/b/c/d sz. ábra: központozó fűrófej és dobozmaró felszerelése (3. ill. 12 sz. lépés)



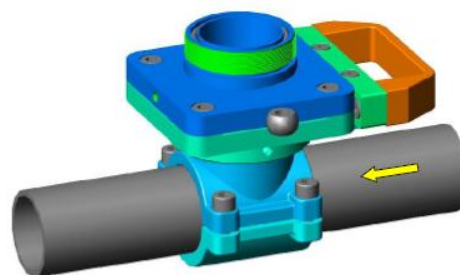
9. sz. ábra: belső rugó összenyomása
(m-13. sz. műveleti lépés)



8. sz. ábra: csőfűrógép felcsavarozása
(m-14. sz. műveleti lépés)



11. sz. ábra: zárólemez behelyezése (m-15. sz. műveleti lépés)

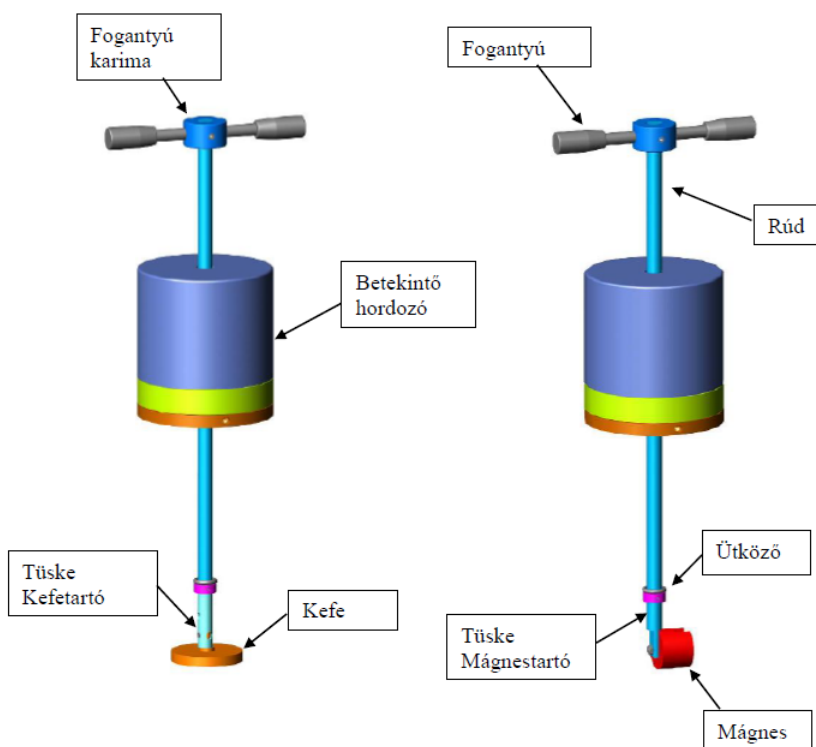


10. sz. ábra: racsnis kar felszerelése (m-28. sz. műveleti lépés)

4. Csőfúrás utáni műveletek

4.1 Betekintő és tisztító részegység leírása

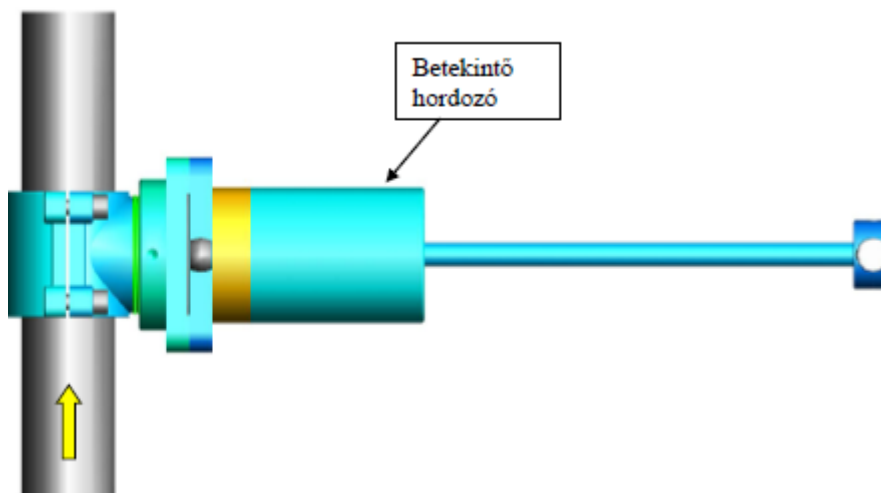
Az eszökhöz tartozik egy betekintő és tisztító részegység is. A betekintő hordozó teljes egészében plexiből készült, így belátást enged a szerelvény és a cső belsejébe. Az ó-gyűrűvel tömített központi nyíláson keresztül bevezethető egy rúd, amelynek alsó végével bevezethető egy mágnes vagy kör alakú, réz bevonatos acél drótkefe mellyel kitisztítható a szerelvény belső menete. Ez a jellemző rendkívül fontos, mivel a csőfúró gép főként vízszintes helyzetben dolgozik, és nagy mennyiségű forgács keletkezik, ami lerakódik a szerelvény belsejében, és megnehezíti a belső dugó becsavarását. Először a mágnes, majd a kerek kefét használva tökéletesen kitisztítható a belső menet, és könnyen betekerhető a dugó.



12. sz. ábra: Betekintő hordozó kefe- és mágnes tartozékkal

4.2 Műveleti lépések

- m-29. Csavarja a betekintő hordozót a szendvics szelepre
- m-30. Távolítsa el a furásból származó forgácsot a mellékelt mágnessel vagy kefével.
- m-31. Engedje vissza a mágnest vagy a kefét, fel a betekintő hordozóba.
- m-32. Helyezze be a lemezt a szendvics szelepre, és csavarja le a betekintő hordozót.



13. sz. ábra: Betekintő hordozó felszerelése

5 Ledugózó eszköz használata

5.1 A ledugózó eszköz részegységei

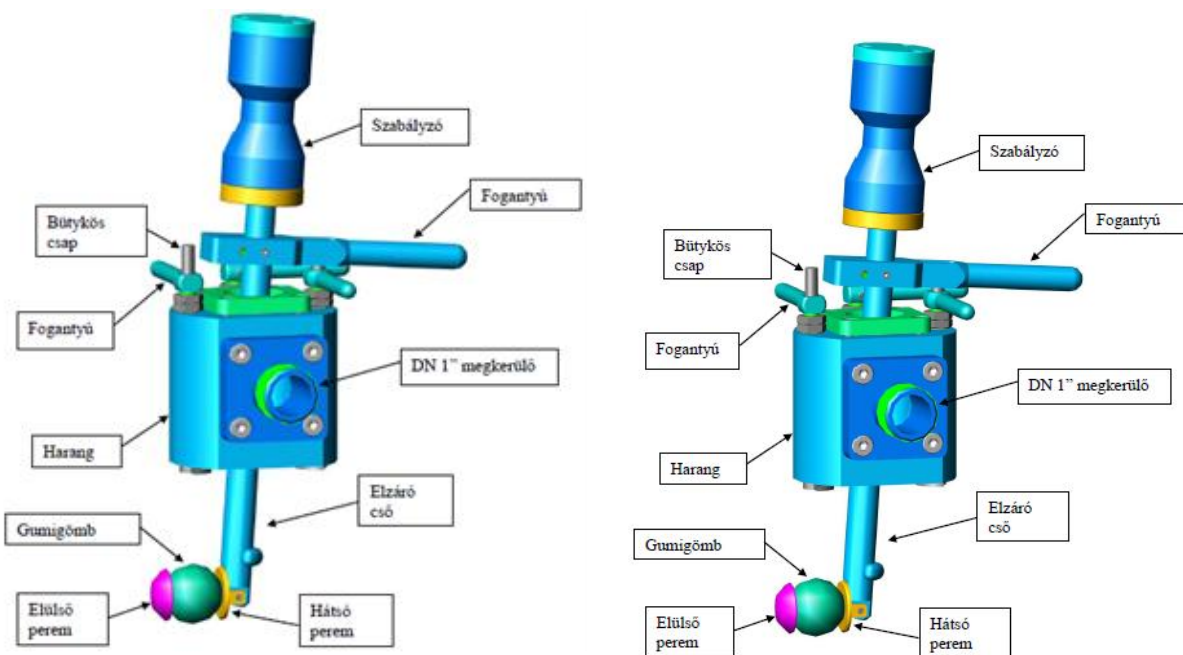
– Elzáró tartó harang alumíniumból A többi részegységtől eltérően nincs rajta csatlakozó menet a szendvics szelep felszereléséhez, hanem egy hárombűtkös rendszerrel végezhető el rendkívül gyorsan és megbízhatóan. Ezen felül a bűtkös rendszerrel a kezelő választhatja ki a legmegfelelőbb pozíciót a megkerülő kilépő irányához.

valamint mérettől függően:

– **DN 1"- 1"1/4- 1"1/2 méret** esetében az expanziós elzáró két tányér közé szerelt gumigömb, amelyen keresztül az erőátvitel történik; ez egy szabályzóra csatlakozik, amelyet a kezelő az óramutató járásával ellentétes irányba fordít el. Ezzel a mozdulattal a belső áttétel, amely a mozgatható elülső tányérra csatlakozik, megfeszül, és közelebb tolja az elülsőt a hátsó, fix tányérhoz, ezzel megfelelő kompresszió jön létre a gumigömbön és létrejön a cső légmentes zárása. Az expanziós eszközben található egy belső ütköző, amely mind a megfeszítő, mind a kioldó szakaszban beavatkozik, nehogy a kezelő véletlenül eltörje, azonban teljes biztonsággal használhassa, de csakis a két működési pozícióban (nyit/zár).

illetve:

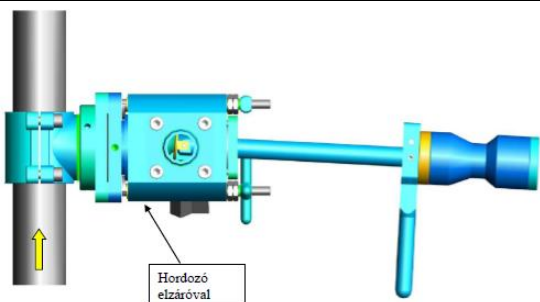
– **DN 2"- 2"1/2- 3" méret** esetében az expanziós elzáró egy trapéz keresztmetszetű gumigyűrű két tányér közé szerelve. Az elzáró tetején lévő vezetőcsap elmozdításával, és egy kúpfogaskerék-pár segítségével, az elülső, mozgatható tányér közelebb nyomódik a hátsó, fix tányérhoz, ezáltal megteremtve a gyűrű olyan mértékű tágulását, amely légmentesen zárja a csövet.



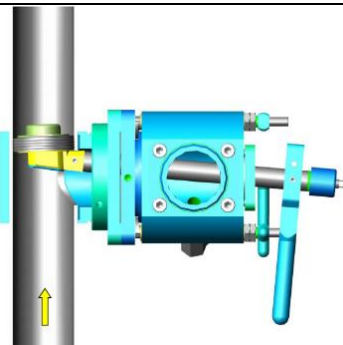
14. sz. ábra: Ledugózó eszköz gumigömb, illetve gumigyűrűs felszereltséggel

5.2 Ledugózó elzáró műveleti lépései

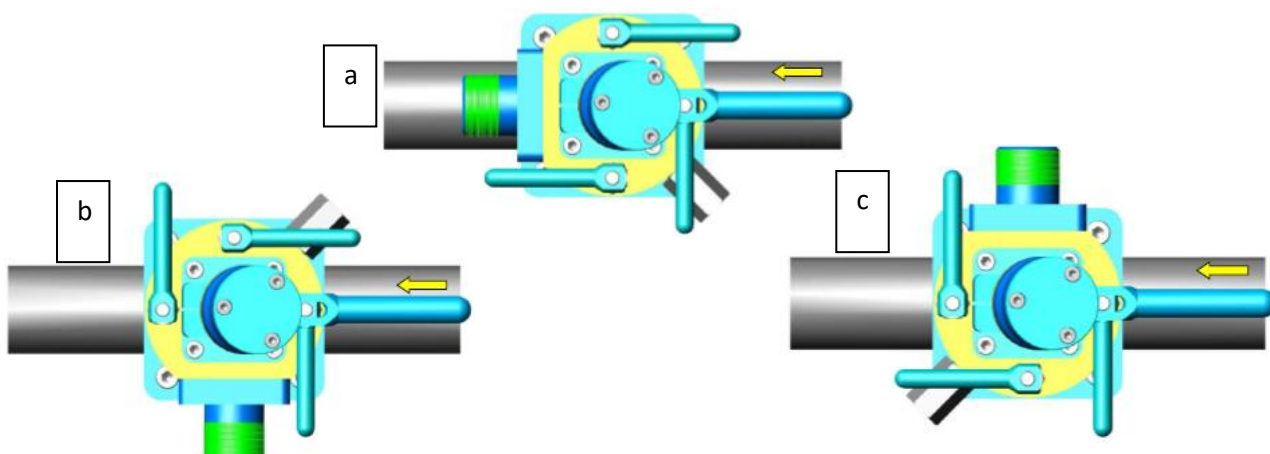
DN 1"- 1"1/4- 1"1/2- 2" mérethez	DN 2"- 2"1/2- 3" mérethez
<p>m-33. Tisztítsa le és kenje be az elzáró csövet és a gumitányért, hogy egyenletes legyen az áramlás és a kezelő pontosan tudja központosítani az elzárót az expanziós fázisban.</p> <p>m-34. Csavarja a betekintő hordozót a szendvics szelepre a bütykös gyorscsatlakozó rendszerrel</p> <p><i>MEGJEGYZÉS: A hordozó-rögzítő bütykös eszközzel 3 megkerülési pozíció közül választhat: a cső tengelye mentén (17/a. ábra), vagy arra merőlegesen (17/b és 17/c ábrák).</i></p> <p><i>[m-35 műveleti lépés kimarad]</i></p> <p>m-36. Végezze el ugyanezeket a műveleteket a második beavatkozási ponton, és alakítsa ki a megkerülőt az elzáró tartó harang két szelepe között.</p> <p>m-37. Vegye ki a záró lemezeket a szendvics szelepekből.</p> <p>m-38. Ellenőrizze az elkerülő megfelelő működését, és keressen szivárgást a csatlakozásoknál.</p> <p>m-39. Vezesse be az elzárót a csőbe, úgy, hogy a művelet végén a fogantyún lévő nyílás illeszkedjen a bütyök egyik vezető csapjára. Az elzárót határozott mozdulattal kell bevezetni: ezzel a felső tányér hozzáér a csőhöz (18/a. ábra).</p> <p>m-40. Forgassa el a szabályzót balra, hogy megkönnyítse az elzáró első szakaszának bevezetését (18/b ábra). A művelet akkor fejeződik be, amikor az eszköz eleje úgy áll, hogy egy vonalba esik a csővel (18/c ábra), vagy amikor a markolatot a hordozó három rögzítő csapjának egyike tartja.</p> <p>m-41. Miután elérte ezt a pozíciót, fordítsa el a szabályzó eszközt ütközésig, hogy a gumigömb addig tágulhasson, hogy ledugózza a csövet (18/d. ábra).</p> <p>m-42. Végezze el ugyanezeket a műveleteket a második eszközön is.</p>	<p>m-33. Tisztítsa le és kenje be az elzáró csövet és a gumitányért, hogy egyenletes legyen az áramlás és a kezelő pontosan tudja központosítani az elzárót az expanziós fázisban.</p> <p>m-34. Csavarja a betekintő hordozót a szendvics szelepre a bütykös gyorscsatlakozó rendszerrel.</p> <p>m-35. Ellenőrizze a táguló elzáró szabályos működését. Ha a racsnis kar használatakor a gumigyűrű nem tágul egyenletesen a kör teljes kerületén, meg kell kenni tapadásgátló spray-vel a gyűrűvel érintkező ferde falakat, melyeket a két tányér nyom. Néhányszor tágítsa ki, majd húzza össze gumigyűrűt, amíg egyenletes nem lesz a tágulás. Abban az esetben ha az elzárót hosszú ideje nem használták, tanácsos lehet szükség szerint teljesen szétszerelni és alaposan megkenni az elzárót is a gumigyűrű cseréje alkalmával. A visszaszerelést követően, törölje át a gyűrű külső oldalát, amely a cső belsejével érintkezik.</p> <p>m-36. Végezze el ugyanezeket a műveleteket a második beavatkozási ponton, és alakítsa ki a megkerülőt az elzáró tartó harang két szelepe között.</p> <p>m-37. Vegye ki az elzáró lemezeket a szendvics szelepekből..</p> <p>m-38. Ellenőrizze az elkerülő megfelelő működését, és keressen szivárgást a csatlakozásoknál.</p> <p>m-39. Vezesse be az elzárót a csőbe, de ügyeljen rá, hogy a művelet végén a fogantyún lévő nyílás illeszkedjen a bütyök egyik vezető csapjára.</p> <p>m-40. Forgassa balra a racsnis kart, és fokozatosan tágítsa az elzáró gumigyűrűjét (16. ábra). A művelet alatt csúsztassa a csövet fentről lefele és vissza, amíg az elzáró el nem éri a tökéletes középponti helyzetet a cső belsejében.</p> <p><i>[m-41 műveleti lépés kimarad]</i></p> <p>m-42. Ismétlje meg ugyanezeket a műveleteket a második eszközön is.</p>



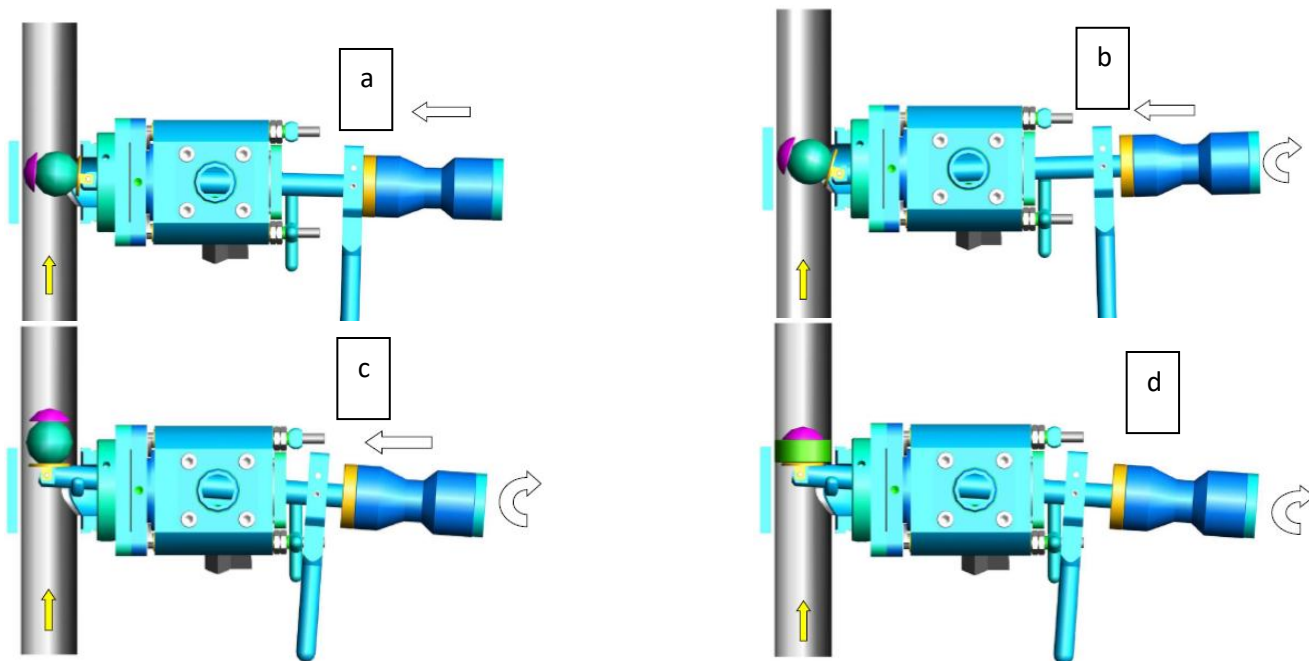
15. sz. ábra: Ledugózó elzáró felszerelése



16. sz. ábra: Gumitányéros elzáró



17/a/b/c sz. ábra: Megkerülési pozíciók



18/a/b/c/d. sz. ábra: Az elzáró bevezetése, elzárási művelet

6. További munkafolyamatok

6.1 Elektromos vezetőképesség biztosítása

m-43 csatlakoztassa az áthidaló kábelt a beavatkozási pont előtt és után az elektromos vezetőképesség biztosítása érdekében.

6.2 Munkafolyamat elvégzése, zárás megszüntetése

m-44. Vágja el a csövet hideg technológiával a leválasztott szakaszon.

m-45. Hajtsa végre a kívánt műveleteket a leválasztott szakaszon.

DN 1"- 1"1/4- 1"1/2- 2" méretű elzárók esetén

m-46. Töltse fel újra a csőszakaszt, amelyen a műveleteket végezték, ehhez a 3/a sz. táblázatban megadott alkalommal fordítsa el **jobbra** az állítót.

m-47 Várja ki a szükséges időtartamot, amíg a csőszakasz teljesen megtelik, majd forgassa tovább az állító csavart balra, egészen a végállásig.

DN 2"- 2"1/2- 3" méretű elzárók esetében

m-46 Töltse fel újra a csőszakaszt, amelyen a műveleteket végezték, ehhez a 3/b. sz. táblázatban megadott alkalommal fordítsa el **balra** a racsnis kulcsot.

m-47 Várja ki a szükséges időtartamot, amíg a csőszakasz teljesen megtelik, majd forgassa tovább a racsnis kulcsot balra, egészen a végállásig.

m-48. Emelje ki az elzárót, fel a hordozó belsejébe.

m-49. Ismétlje meg ugyanezeket a műveleteket a második eszközön is, majd helyezze vissza az elzáró lemezeket a megfelelő szendvics szelepekbe.

m-50. Szerelje le az elkerülőt és az elzáró tartó harangokat.

3/b sz. táblázat

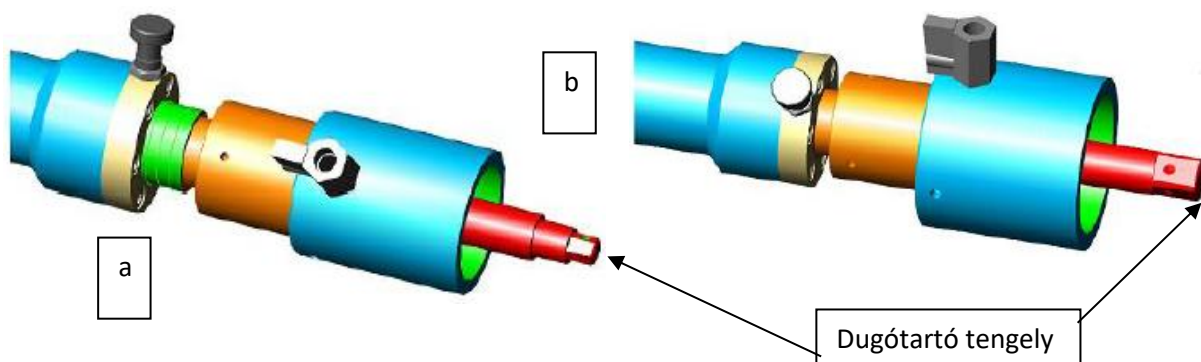
Fordulatok számának táblázata az elzáró részleges megnyitásához	
DN	Megnyitó fordulatok (sz.)
1"	2
1"1/4	2
1"1/2	2,5

3/a sz. táblázat

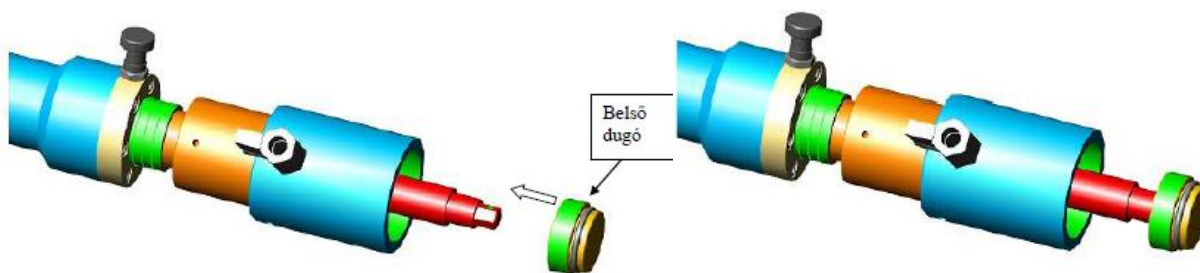
Fordulatok számának táblázata az elzáró részleges megnyitásához	
DN	Megnyitó fordulatok (sz.)
2"	2,5
2"1/2	2
3"	5,5

6.3 Dugó betét elhelyezése

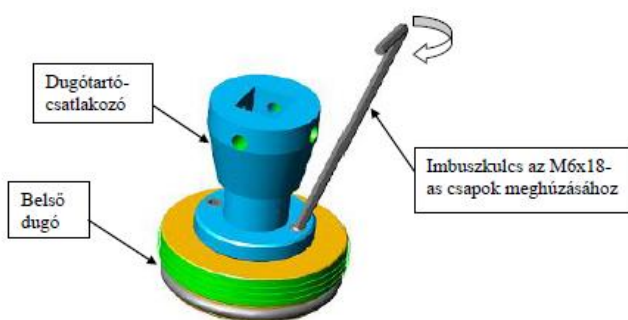
DN 1"- 1"1/4- 1"1/2- 2" mérethez	DN 2"1/2- 3" mérethez
<p>m-51 Cserélje ki a fúró tengelyt a hatlapú csatlakozós dugótartó tengelyre (19/a. ábra).</p> <p>m-52 Dugja be a belső dugót (20. sz. ábra).</p>	<p>m-51 Cserélje ki a fúró tengelyt a hatlapú csatlakozós dugótartó tengelyre (19/b. ábra).</p> <p>m-52 A megfelelő imbuszkulccsal csavarja a dugótartó csatlakozót a dugóra úgy, hogy a dugó és a csavar négy furatából legalább kettő egy vonalba kerüljön a két rögzítő csappal, de ne húzza meg teljesen, hagyjon minimális hézagot a két alkatrész között (21. ábra).</p> <p>m-53 Helyezze a csatlakozást a szár lemezére, és húzza meg a négy gömbfejű csavart csavarhúzóval (22. ábra).</p>
<p>m-54. Kenje meg a dugó ó-gyűrűjét tapadásmentes spray-vel, és vezesse be újra a dugót a csőfúró gép szerelvényébe.</p> <p>m-55. Szerelje a csőfúró gépet a szendvics szelepre, és vegye ki a záró lemezt.</p> <p>m-56. Eressze le a dugót amíg felfekszik a belső menet ülékére, és nyomja össze a rugót 4-5 mm-re.</p> <p>m-57. Helyezze fel a racsnis kulcsot (23. ábra), és nyomja össze úgy a rugót, hogy az alátét és a csapágytartó persely között 4-5 mm legyen a távolság. Tartsa állandó szinten a rugó belső nyomását, amíg a dugó teljesen fel nem csavarodik.</p> <p>m-58 Vegye le a racsnis kulcsot és forgassa a csőfúró gép vezető orsóját jobbra, hogy kioldja a tengelyt a dugóból (DN 1"- 1"1/4- 1"1/2 méretben) vagy a dugótartóból (DN 2"- 2"1/2- 3" méretben).</p> <p>m-59. Távolítsa el a csőfúró gépet, a szendvics szelepet, és a dugótartó-támaszt.</p> <p>m-60. Csavarja be a záró sapkát (24. ábra). Acél szerelvény használata esetén, ne fedje behelyezni az ó-gyűrűt.</p> <p>m-61. Helyezzen el plombát a sapka három furatán keresztül, és a szerelvény felső ülékének két furatán keresztül.</p>	



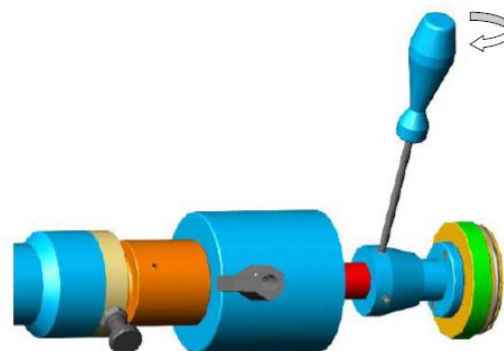
19/a/b. sz. ábra: Dugótartó tengely



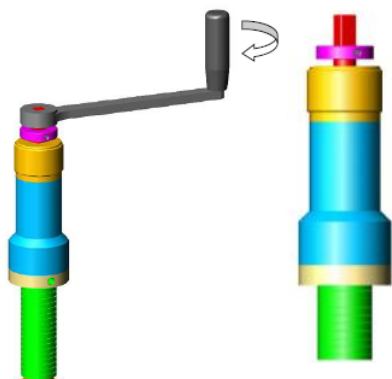
20. sz. ábra: Belső dugó felhelyezése



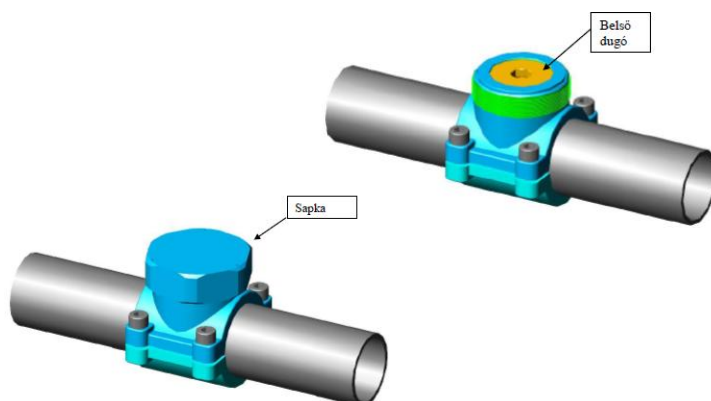
21. sz. ábra: Dugó rögzítése



22. sz. ábra: Dugó csatlakoztatása



23. sz. ábra: Dugó felcsavarozása



24. sz. ábra: Zárósapka felhelyezése

Csőszakaszolási műveleti utasítás RAVETTI STOP/SYSTEM (SS1; SS2 és SS3) szerszámokkal DN 50 (2"); DN 80 (3"); DN 100 (4") és DN 150 (6") méretű acél csővezetéki méretekre (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges.

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Nyomás alatt álló csővezetéken hegesztést csak csökkentett üzemi nyomáson szabad végezni. A hegesztés alatt megengedhető maximális üzemi nyomást az alábbi képlettel lehet meghatározni (ASME Gázvezeték Bizottság):

$$p = \frac{2 * Re_h * (t - c)}{D * n}, \quad (1. \text{ sz. képlet})$$

ahol : p = a csővezeték maximális üzemi nyomása a hegesztés alatt (Mpa) (2. sz. táblázat)

Re_h = a csővezeték alapanyagára jellemző folyáshatár (N/mm²)

t = az alapcső falvastagsága (mm) (1. sz. ábra és 1. sz. táblázat)

C_k = beolvadási mélység (mm) (2. sz. táblázat)

n = biztonsági tényező ($n=2$)

D = az alapcső külső átmérője (mm) (2. sz. táblázat)

A vezeték üzemi nyomása: 12 (bar) de a méretezést 16 (bar) értékre kell elvégezni

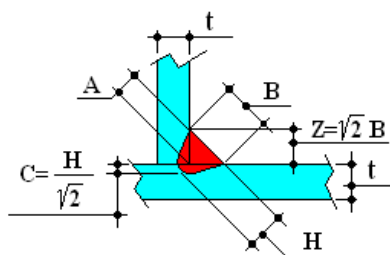
Vezeték mérete: $\varnothing \times S$ (mm)

Anyag: DX52

Az alapcső anyagára jellemző folyáshatárt 235 MPa-nak vettük.

Biztonsági tényező: 1,64, amit $n=2$ -re módosítottunk

A hegesztési varrat beolvadási mélységére vonatkozó megállapítások



1. sz. ábra

t falvastagság [mm]

Ψ varrat (belső) alaktényező 2,5

$\Psi = B / H$

$A = 0,5 \times S$ varratdudor magassága [mm]

1. sz. táblázat

Cső külső átmérő \varnothing (mm)	57	89	108	159
Cső falvastagsága t (mm)	2,9	3,2	3,6	4,5
A (mm)	1,45	1,6	1,8	2,25
Z (mm)	2,03	2,24	2,52	3,15

Ψ varrat (külső) alaktényező	2,5			
B varrat szélesség (mm)	2,82	3,15	3,5	4,4
H beolvadási mélység (mm)	1,15	1,26	1,4	1,76
C varrat (cső) sugár irányú beolvadási mélysége (mm)	0,8	0,9	1,0	1,24
k beolvadási mélység bizonytalansági tényező	1,2			
C_k = C x k (mm) A cső maradék falvastagságának belső túlnyomásra történő szilárdsági ellenőrzésénél figyelembe vehető korrigált beolvadási mélység	0,95	1,1	1,2	1,5

Kiszámítva a megengedhető nyomásokat az 1. sz. képlet szerint, az egyes csőméretekre a következő megengedhető üzemi nyomásokat kapjuk a hegesztés idején (2. sz. táblázat).

2. sz. táblázat

A csővezeték mérete Ø x S (mm)	Hegesztés alatt megengedhető üzemi nyomás (MPa)
57 x 2,9	8
89 x 3,2	5,5
108 x 3,6	5,2
159 x 4,5	4,4

Az így számolt maximális megengedett üzemi nyomások nagyobbak, mint a technológia szerint a műveletek alatt megengedett 1,0 (MPa) (10 (bar)) nyomás, ezért a varrat alatti csőfal a hegesztések ideje alatt biztonsággal viseli el azt a hegesztés ideje alatt is.

A vezeték érintő hegesztési munkák megkezdése előtt a Kivitelezőnek meg kell győződnie a vezeték csökkentett nyomásértékéről.

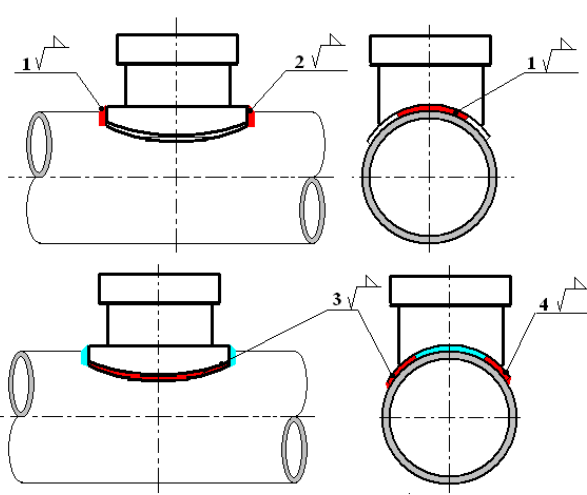
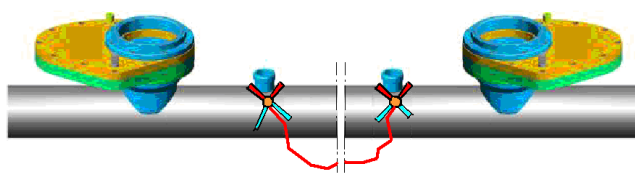
A szakaszoló készülékek közti provizórikus átkötő **5/4"-os** kerülő vezeték esetén **630 (Nm³/h)** térfogat áramra adódik a 10 (bar)-os (csökkentett) üzemi nyomáson számolva.

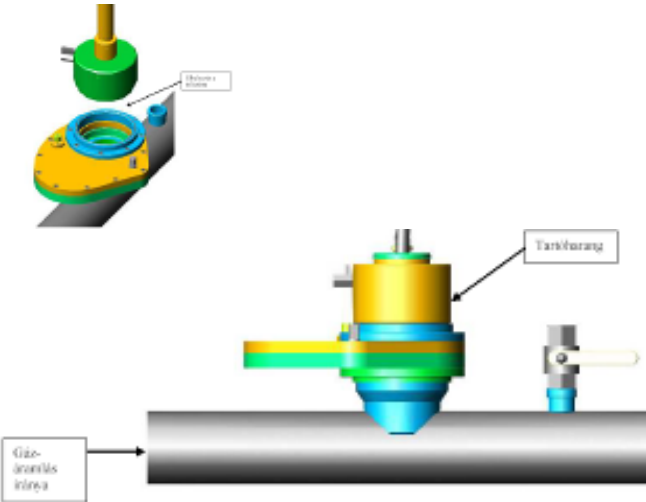
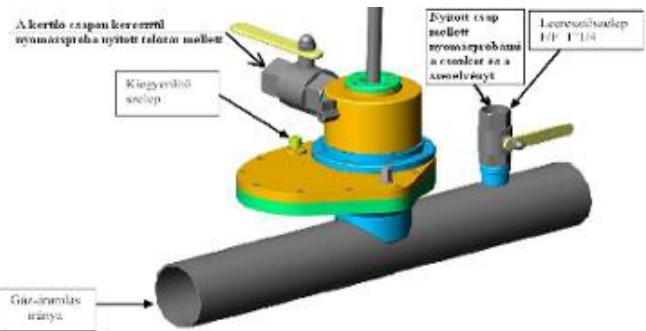
A DN 50; DN 80; DN 100 és DN 150 méretű nagyközép nyomású acél gázvezeték kiszakaszolásának műveletei 12 (bar) üzemi nyomásig

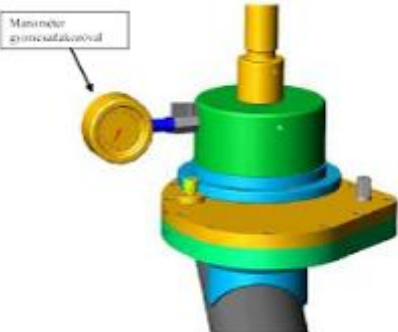
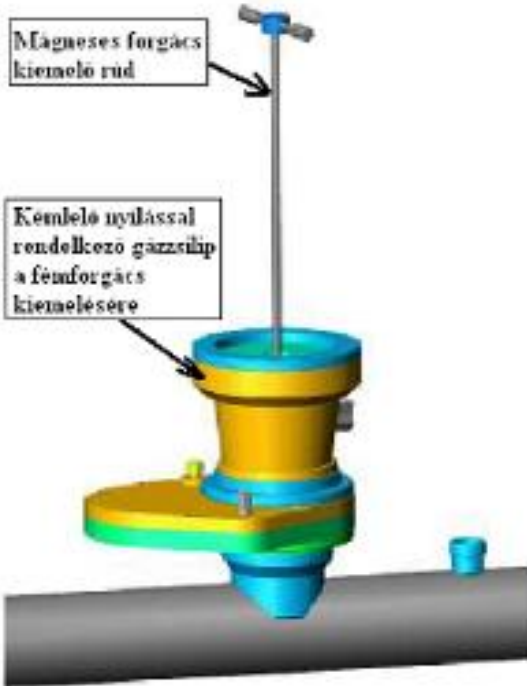
Figyelem! Jelen műveleti utasítás nem helyettesíti és nem menti fel a kezelőt a gyártó által kiadott HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV egyéb, a készülék össze és szétszerelésére valamint annak karbantartására vonatkozó előírások betartása alól!

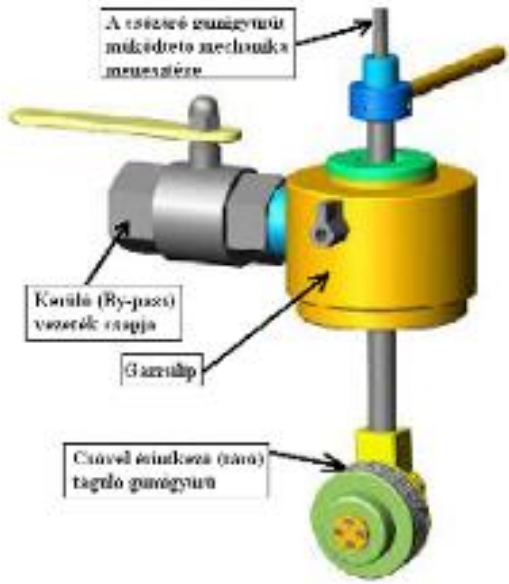
Sorsz.	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	A megbontásra kerülő vezeték üzemi nyomásának csökkentése 10 (bar)-ra		Ellenőrizni és naplózni!
2.	Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:	<u>Szerszámok:</u> • Korlát elemek	A munkát irányító határozza meg

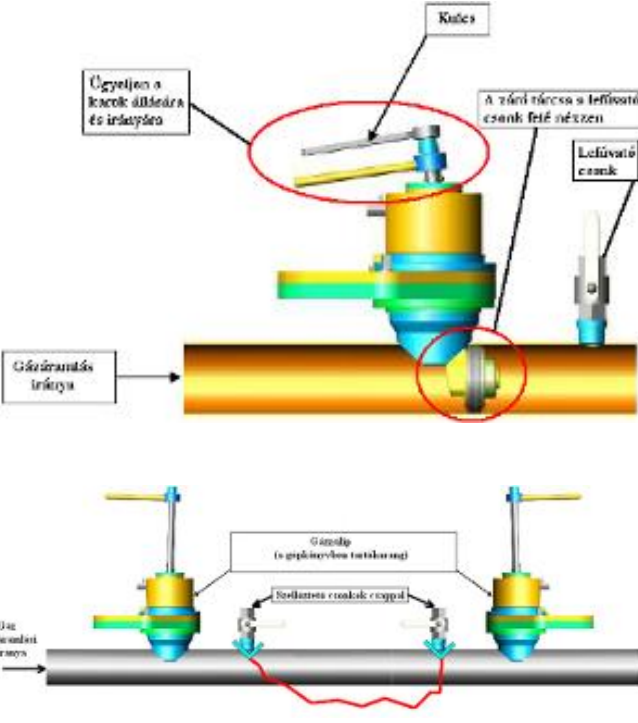

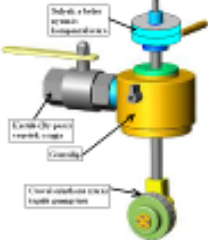
	<p>A veszélyforrástól minimum 3 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	<p>(<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM</u> együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkateretek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>
<p>3.</p>	<p>Munkaárok feltárás, szigetelés lehántása</p> <p>Munkaárok szélessége az 1.sz. technológiai utasítás szerint a hegesztési fejtűdőrre vonatkozó adatokkal</p> <p>A munkaárok hossza a megbontási szakasz hosszától függően</p> <p>Szigetelés lehántolása</p> <p>Megbontási szakasz</p> <p>Szakaszolási munkaárok hossza [a megbontási szakasz hosszától függően]</p> <p>A 1.sz. technológiai utasítás hegesztési fejtűdőrre vonatkozó adatai szerint</p>	<p>Gépi és kézi földmunka.</p> <ul style="list-style-type: none"> A szigetelés lehántására éles kés. Tartozékok földeléshez 	<p>Munkaárok kialakítás a beavatkozás helyén G-TU-1 szerint.</p>

<p>4.</p>	<p>A profilos csatlakozók és a lefúvató csonkok felhegesztése.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hegesztés megkezdése előtt ellenőrizni kell a felhegesztésre kerülő nyeregigid méretét és felfekvését a csőre. • A hegesztést záró sapkával, a belső dugó és tömítések nélkül kell elvégezni. • A hegesztési varratok lehülése után vegye le a záró sapkákat és – ellenőrzés céljából – próbálja becsavarni a dugókat. • Potenciál összekötő kábellel kösse össze fémesen a két szakaszolási részt.  <p>Jelmagyarázat</p> <ul style="list-style-type: none"> — a hegesztési sorrend szerint aktuális varrat — az aktuális varrat előtt hegesztett varrat 	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • áramfejlesztő, • hosszabbító kábel(220 V, 40 m), • Hegesztő áramforrás (inverter), • Sarokcsiszoló (ø 125 mm, 180W) 	<p>A fúrás a varratra nem eshet! Spirálvarratos cső esetén a fúrás két spirálvarrat közé essen!</p> <p>Hegesztést kivitelező WPS lapja szerint.</p> <p>Az alvállalkozónak az adott munkára hegesztési technológiai utasítást (WPS lapot) kell készíteni.</p> <p>A hegesztésre kerülő csőanyagokat figyelembe véve javasolt az előmelegítés a gyökvarrat elkészültéig. Továbbiakban a hegesztési hőbevitel a hőntartást biztosítja.</p>
<p>5.</p>	<p>A hegesztési varratok vizsgálata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szemrevételezéses vizsgálat. • Penetrációs vizsgálat. <p>A vizsgált varratok: minden varrat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nyomáspróba (7 pont szerint) 		
<p>6.</p>	<p>A tolózárak felszerelése</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • A szakaszoló berendezéshez adott szerszámok. 	

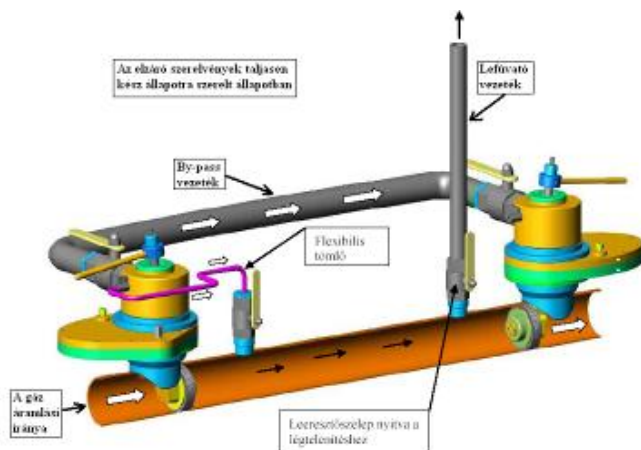
<p>7.</p>	<p>A fúrók felszerelése, a lefúvató csompra csap felszerelése</p> 	<ul style="list-style-type: none"> A szakaszoló berendezéshez adott szerszámok 	<p>Figyelem: <i>Mielőtt a RAVETTI tolózárak és a fúrógép a helyére kerülne, meg kell mérni a kifúrásra kerülő csőpalást mélységi helyzetét és fel kell jegyezni a pozícióját.</i></p>
<p>8.</p>	<p>A felhegesztett csomok és a rászert szerelvények nyomáspróbázása nyitott tolózár és nyitott leeresztő csap mellett.</p> <ul style="list-style-type: none"> A szilárdsági nyomáspróba értéke 16 (bar), Közege nitrogén, Ideje 10 perc. 	<ul style="list-style-type: none"> Nyomáspróba csomk, Ø150 (mm) 0...16 (bar) csőrugós nyomásmérő, N₂ palack, Palack és a nyomáspróba-zó csomk között MOP 16 flexibilis tömlő 	<p>A nyomáspróba 16 (bar)-on tart minden csomkon, egyenként 10 perc időtartamig.</p> <p>A nyomáspróba ideje alatt habzószeres szivárgás vizsgálattal ellenőrizni kell a hegesztési varratokat és a szerelvények illesztési felületeit.</p>
<p>9.</p>	<p>A tolózár alatti csőfal megfúrása:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nyitott tolózár mellett forgassa el az óra irányában az anyát és közelítse a marófejet a csőhöz, amíg a központosító fúró hozzá nem ér a csőpalásthöz, Most forgassa tovább, hogy a belső rugó összenyomódjon (ez ellenőrizhető a csapágy tartó persely és a felső ütköző alátét közti hézag keletkezésével, az óra irányában való elforgatáskor a fúrési előtolás nyomása növekszik, ellenkező irányban csökken), Illessze a hajtókart a felső (menesztő) mozgató elembe és kezdje meg a fúrást Ha a nyomásmérőn (az ábrán manométer) nyomás jelenik meg, az azt jelenti, hogy már gáz alá került a fúró feletti gázzsilip. 	<ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok 	<p>Fontos figyelmeztetés , hogy a tolózár működtető karját minden – ütközésig történő – működtetés (nyitás vagy zárás) után vegye le, nehogy</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Ekkor szakítsa meg a fúrást, és engedje fel teljesen a rugót az anya óráiránnyal ellentétes forgatásával. Folytassa a fúrást a koronamaróval (gépkönyvben lyukfűrész a megnevezés), ügyelve arra, hogy fokozatosan nyomja össze a rugót, amíg a csapágy tartó persely és az ütköző alátét közti távolság el nem éri a kb. 2-3 (mm)-t. Tartsa meg egyenletesen a nyomást a fúrás befejezéséig. Az utolsó fordulatoknál csökkenteni kell a rugó nyomását, hogy a furat sorjamentes legyen.  <ul style="list-style-type: none"> Húzza vissza teljesen a koronamarót a gázsilipbe, Zárja el a tolózárát, Engedje le a gázsilipből a nyomást, Szerelje le a gázsilipet a fúróval együtt. 		<p>véletlen elmozdulás következésk be.</p>
<p>10.</p>	<p>Távolítsa el a fúraskor keletkezett fémforgácsot a mágneses kiemelővel</p> 	<ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok 	

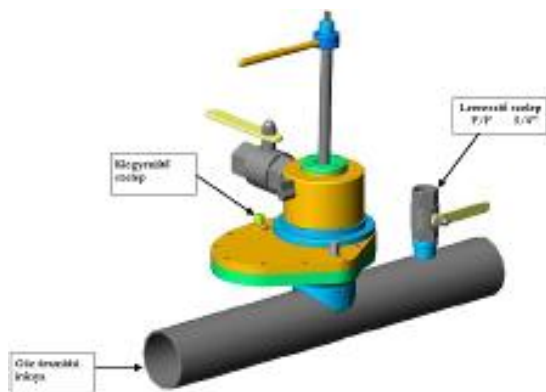
<p>11.</p>	<p>A csőelzáró gumigyűrű és az azt mozgó mechanika ellenőrzése használat előtt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A kar elfordításakor a gumigyűrű teljes kerületén kenje meg a tapadás gátló spray-vel a gumi rézsútosan (a fém tárcsával érintkező) oldalait. • Tágítsa ki és engedje vissza néhányszor a gumigyűrűt, míg a tágulás egyenletessé válik. • Amennyiben a táguló csőelzáró huzamosabb ideig használaton kívül volt, tanácsos teljesen szétszerelni (mint a gumigyűrű cseréjekor) és gondosan elvégezni a kenést. • Szerelje össze a szerszámot, ezután szárítsa meg a gyűrű külső – a cső belsejével érintkező részét. • Tisztítsa és kenje meg a táguló csőelzáró rúdját és a gumitömítést, hogy megkönnyítse a rúd csúszását, és a tágulás során a csőelzáró precíz központosítását. 	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok 	
------------	---	--	--

<p>12. A csőelzáró beillesztése és felszerelése</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zárt tolozár mellett szerelje fel mindkét gázszilipet a záró tárcsákkal együtt. 	<ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok, és súlyok  <ul style="list-style-type: none"> A záró szerelvény rudazatára helyezzen súly(oka)t 	
--	--	--	--

13. A kerülő vezeték és a lefúvató vezeték felszerelése és megnyitása.



- Szerelje össze a fenti ábra szerinti vezetékvezést,
- Egyenlítse ki a nyomást a tolózár felső részén található kiegyenlítő szelep nyitásával. Ehhez forgassa el ütközésig az óra járásával ellentétes irányban a szelep kezelő elemét.



- Nyissa ki a tolózárát,
- Nyissa ki a kerülő vezeték csapjait,
- Engedje le a levegőt a kerülő vezetékből a második gázsilipen lévő leengedő szelepen keresztül,
- Nyissa ki a második tolózárát anélkül, hogy a belső nyomáskiegyenlítőhöz nyúlna, mivel a tolózár alatti és feletti nyomás már egyenlő,
- Ellenőrizze a kerülő vezeték működését és a kötéseken a szivárgást.
- A szakaszolást a gáz áramlási iránya felőli berendezéssel kell kezdeni.
- Fogja meg a csőelzáró tartó rúdra szerelt markolatot és illessze a csőelzárót a csőbe, a gáz

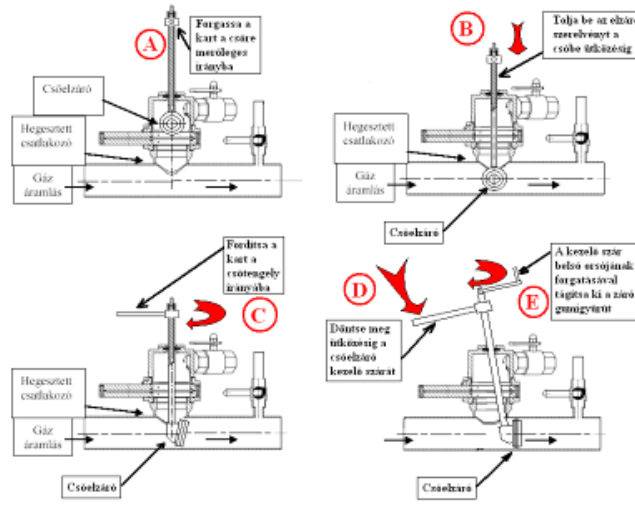
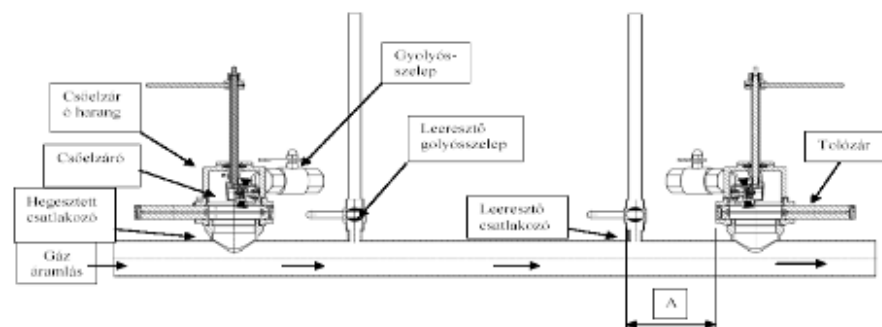
- A készülékhez adott szerszámok
- Habzszeres szivárgáskereső,
- Nitrogén palack összekötő csővel és reduktorral,
- Gázkoncentráció mérő műszer

Fontos figyelmeztetés!

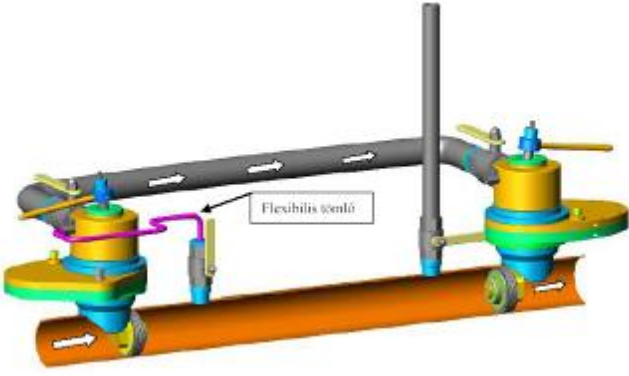
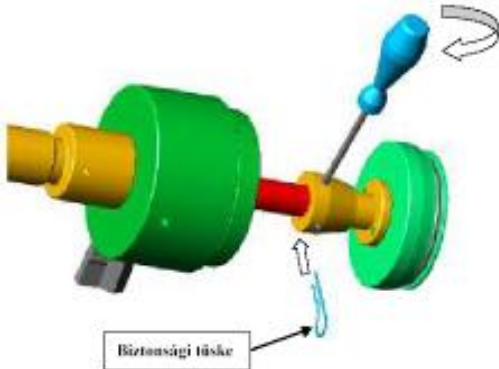

Tilos a csőelzárót a gáz érkezési oldaláról bedugni és kitégítani, mivel ebben az esetben a csőelzáró nem támaszkodik a furatra, ezért nincs biztosítva a gáznyomás tartása és a beépített kerülő vezeték működése.

A Zárási művelethez tartozó megjegyzés

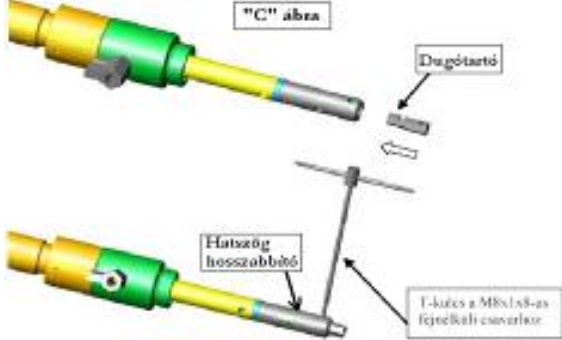
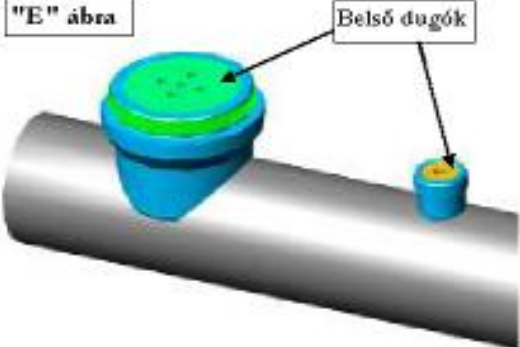
Ha a két csőelzáró egyike rendellenesen szivárog, távolítsa el, ellenőrizze a gumigyűrűt,

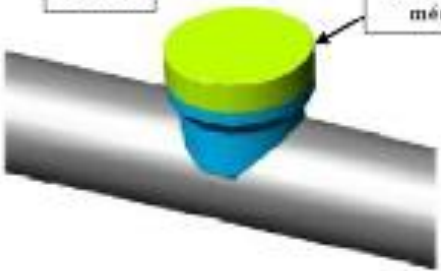
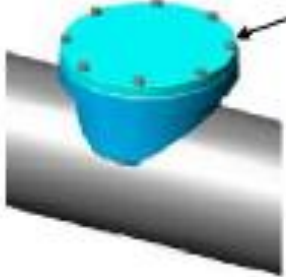
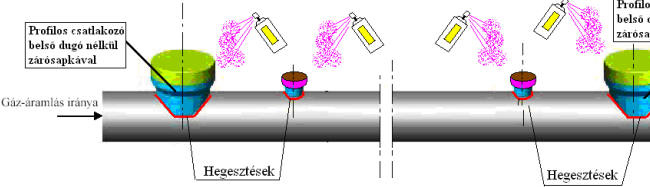
	<p>áramlási irányával ellentétes irányba úgy, hogy a csőelzáró tartó a furatra támaszkodjon,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forgassa el óráirányban a kart, és fokozatosan tágítsa ki a csőelzáró gumigyűrűjét. A művelet alatt csúsztassa felülről lefelé és vissza a rudat a csőelzáró tökéletes központosítása érdekében.  <p>Zárás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tágítsa ki a gumigyűrűt, amíg el nem éri a tökéletes tömítést, de ne húzza meg ütközésig, • Ismételje meg a fenti műveleteket a második szerszámon is, • Eressze le a kiszakaszolt csőből a gáznyomást, • Majd N₂ (nitrogén) palackról a kiszakaszolt vezetékéből távolítsa el a maradék gázt, • Ellenőrizze a gáztömörséget a tolózáraknál, a kerülő vezetékek kötéseinél, • Ellenőrizze, hogy a nitrogénes gázmentesítés után van-e a lefűvató vezetéken kiáramlás. 	<p>egyenlítse ki a nyomást a csőelzáró előtt és után, mielőtt elforgatná a bilincses csavarmenet-kulcsot.</p>
	<p>Magyarázó ábrák</p> <p>A STOP SYSTEM szerszámok elhelyezési rajza (közvetlen zárás előtti állapotban)</p>  <p>A STOP SYSTEM szerszámok elhelyezési rajza a zárás állapotában</p>	

<p>14.</p>	<p>Az acélcső vágása, szerelvény vagy leágazás beépítése esetleg a kiszakasztott cső hegesztéssel történő javítása</p>	<p>A tervezett művelethez szükséges szerszámok és műveletek a G-TU-1 és a G-TU-3 jelű technológiai utasítás szerint</p>
<p>15.</p>	<p>Gáz visszaadása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mielőtt csökkenti a csőelzáró gumigyűrűjének tágult állapotát (zárását) egyenlítse ki a csőelzáró előtti és utáni csőszakasz nyomását (ehhez elegendő a szerszámkészlethez adott flexibilis tömlőt a gyorscsatlakozók segítségével a gázszilip (tartóharang) leeresztő szelepéhez és az első leeresztő golyóscsapjához csatlakoztatni; ily módon ellenőrizheti a beavatkozási hely hegesztéseinek gáztömörségét. • Nyissa meg a második záró elem leeresztő szelepét, hogy a levegő távozhasson, • Ha a második leeresztőből már tiszta gáz áramlik, zárja el a golyóscsapot és várja meg, amíg a gáz átáramlik, és a nyomásértékek teljesen kiegyenlítődnek.. • Ezután végezze el a hegesztések ellenőrzését szivárgásvizsgálattal. • Csökkentse a csőelzáró gumigyűrűjének tágulását a kar óráiránnyal ellentétes elforgatásával ütközésig, majd húzza vissza a csőelzárót a gázszilip (harang) belsejébe. • Végezze el ugyanezt a műveletet a második szerszámon is. • Zárja el a tolózárakat. • Engedje le a kerülő (by-pass) vezetékben lévő gázt a gázszilipen (harangon) lévő szelepek kinyitásával. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gázkoncentráció mérő műszer

	 <p>Flexibilis csatló</p> <ul style="list-style-type: none"> Szerelje le a kerülő (by-pass) vezetéket és a gázszilipeket (harangokat) 		
<p>16. A megfúró csonkok lezárása</p>	<p>1. A záró dugó elhelyező szerszám előkészítése és felszerelése</p> <ul style="list-style-type: none"> Cserélje ki a fúró tengelyt a dugó tartó tengellyel. (A művelet elvégzéséhez húzza ki a biztonsági tüskét a csőmaró (fúró) gép tengelyének cseréjéhez, ezután helyezze vissza. Szerelje a csatlakozót a rúdra és húzza meg a négy rögzítő csapot egy csavarhúzóval  <p>Biztonsági tűske</p> <ul style="list-style-type: none"> Csavarja fel a dugótartó csatlakozót a dugóra, illesszen egymáshoz a dugón levő négy furatból kettőt, és csavarja be a hatszögkulccsal a két rögzítő fej nélküli csavart, de ne húzza meg teljesen, hagyjon a két rész között egy kis játékot.  <p>Dugó tartó csatlakozó</p> <p>Belső dugó</p> <p>Imbuszkulcs az M8x18-as imbusz csavarhoz</p>	<ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok 	<p>Fontos figyelmeztetés, hogy a tolózár működtető karját minden – ütközésig történő – működtetés (nyitás vagy zárás) után vegye le, nehogy véletlen elmozdulás következzen be.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Húzza vissza a dugót a gázsilipbe. • Szerelje fel a gázsilipet a tolózárra. • Egyenlítse ki a nyomásokat a szeleppel. • Nyissa ki a tolózárat. <p>2. A megfúró idomok dugókkal történő zárása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forgassa lassan az óra járásával ellenkező irányban a bilincses csavarmenet kulcsot, amíg nem érzi a profilos csatlakozó belső menetének és a dugó külső menetének érintkezését („A” ábra). <div data-bbox="308 680 916 1070" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Hajtsa fel a kulcs szárát („B” ábra) és kezdje el becsavarni a belső dugót az óra járásának megfelelő irányban, de tartsa egyenletesen a rugó nyomását a dugó teljes becsavarásáig. <p>3. Befejező és ellenőrző műveletek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engedje le a gázsilipben lévő nyomást a csatlakozó szelepén keresztül • Ellenőrizze a belső dugó gáztömörségét. • Vegye le a kulcsot és forgassa el az óra járásával ellenkező irányba a tengelyen lévő anyacsavart. Ezzel a tengely lekapcsolódik a dugó tartóról. <p>4. A lefúvató csonkok zárása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Illessze bele a dugótartót és rögzítse az M8-as imbusz csavarral („C” ábra) 		<p>Figyelem!</p> <p>A 230-as típusú fűrőtengelynél hatszög csatlakozóval felszerelt dugótartó illeszkedik a tengelyre Lásd a „C” ábrán).</p>
---	--	--

	<p>"C" ábra</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Pattintsa rá a belső dugót („D” ábra), illessze be a menetes csatlakozóba, csavarja fel a tengelyen lévő gázsilipet az 1¼”-os csapra, • Nyissa ki a csapot, • És tolja a dugót a helyére. • Nyomja össze a rugót kb. 3-4 (mm)-re és húzza meg az ütközésig. • Szerelje le a gázsilipeket (harangok), a tolózárat és a dugótartót. Ekkor az „E” ábra szerinti állapot áll elő. <p>"E" ábra</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Szerelje fel a 2” – 5”-os névleges átmérőknél a záró kupakot („F” ábra), illetve a 6”-os méret esetén a záró vakkarimát („G” ábra). 		
--	--	--	--

	<p>"F" ábra</p>  <p>"G" ábra</p> 		
<p>17.</p>	<p>Ellenőrizze a cső és a véglegesen rajta maradt csonkok gáztömörségét</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Szivárgás kereső spray 	
<p>18.</p>	<p>Szigetelés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passzív korrózióvédelemmel lássa el a fémesen maradt cső és alkatrészek felületét, • Ellenőrizze a szigetelés megfelelőségét 	<ul style="list-style-type: none"> • Szigetelő fólia • 20 (kV)-os átütés vizsgáló 	

Csőszakaszolási műveleti utasítás RAVETTI STOP/SYSTEM (SS4; SS5 és SS6) szerszámokkal DN 200 (8"); DN 250 (10") és DN 300 (12") méretű acél csővezetéki méretekre (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Nyomás alatt álló csővezetéken hegesztést csak csökkentett üzemi nyomáson szabad végezni. A hegesztés alatt megengedhető maximális üzemi nyomást az alábbi képlettel lehet meghatározni (ASME Gázvezeték Bizottság):

$$p = \frac{2 * R_{eh} * (t - c)}{D * n}, \quad (1. \text{ sz. képlet})$$

ahol : p = a csővezeték maximális üzemi nyomása a hegesztés alatt (Mpa)

R_{eh} = a csővezeték alapanyagára jellemző folyáshatár (N/mm²)

t = az alapcső falvastagsága (mm) (1. sz. ábra és 2. sz. táblázat)

C_k = beolvadási mélység (mm) (2. sz. táblázat)

n = biztonsági tényező ($n=2$)

D = az alapcső külső átmérője (mm) (2. sz. táblázat)

A vezeték üzemi nyomása: 12 (bar) de a méretezést 16 (bar) értékre kell elvégezni

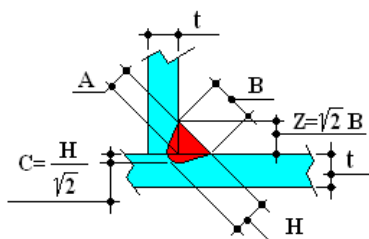
Vezeték mérete: $\varnothing \times S$ (mm)

Anyag: DX52

Az alapcső anyagára jellemző folyáshatárt 235 MPa-nak vettük.

Biztonsági tényező: 1,64, **amit $n=2$ -re** módosítottunk

A hegesztési varrat beolvadási mélységére vonatkozó megállapítások



1. sz. ábra

t falvastagság [mm]

Ψ varrat (belső) alaktényező 2,5

$\Psi = B / H$

$A = 0,5 \times S$ varratdudor magassága [mm]

1. sz. táblázat

Cső külső átmérő (mm)	219	273	324
Cső falvastagsága t (mm)	6,3	7,1	8
A (mm)	3,15	3,55	4
Z (mm)	3,0	5,0	5,6

Ψ varrat (külső) alaktényező	2,5		
B varrat szélesség (mm)	4,23	7,0	7,9
H beolvadási mélység (mm)	1,7	2,8	3,16
C varrat (cső) sugár irányú beolvadási mélysége (mm)	1,2	2,0	2,25
k beolvadási mélység bizonytalansági tényező	1,2		
C_k = C x k (mm) A cső maradék falvastagságának belső túlnyomásra történő szilárdsági ellenőrzésénél figyelembe vehető korrigált beolvadási mélység	1,44	2,4	2,7

Kiszámítva a megengedhető nyomásokat az 1. sz. képlet szerint, az egyes csőméretekre a következő megengedhető üzemi nyomásokat kapjuk a hegesztés idején (2. sz. táblázat).

2. sz. táblázat

A csővezeték mérete Ø x S (mm)	Hegesztés alatt megengedhető üzemi nyomás (MPa)
219 x 6,3	5,2
273 x 7,1	4,3
324 x 8	3,8

Az így számolt maximális megengedett üzemi nyomások nagyobbak, mint a technológia szerint a művelet alatt megengedett 1,0 (MPa) (10 bar) nyomás, ezért a varrat alatti csőfal a hegesztések ideje alatt biztonsággal viseli el azt a hegesztés ideje alatt is.

A vezeték érintő hegesztési munkák megkezdése előtt a Kivitelezőnek meg kell győződnie a vezeték csökkentett nyomásértékéről.

A szakaszoló készülékek közti provizórikus átkötő 8; 10 és 12"-os vezetéknel **3" (DN 80)**, a rajta megengedett nyomásesés max 0,1 (bar) lehet, míg a megengedhető gázsebesség max. 20 (m/s). A 10 (bar)-os szakaszolási nyomást tekintve a provizórikus vezetéken nem a 0,1 (bar) nyomásesés, hanem a megengedett gázsebesség adja a peremfeltételt. Ezt figyelembe véve **max. 4000 (Nm³/h)** a biztosítható gáz térfogatáram a provizórikus vezetéken.

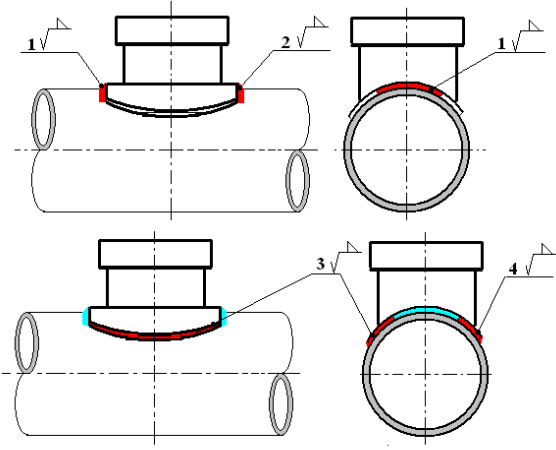
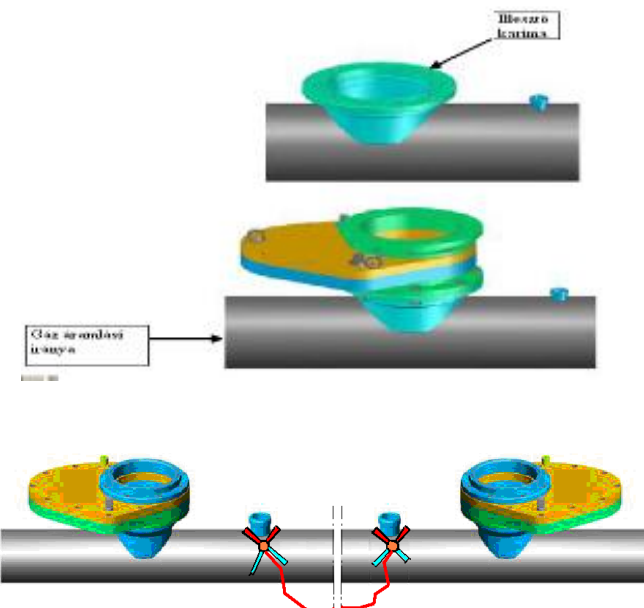
A DN 200; DN 250 és DN 300 méretű nagyközép nyomású acél gázvezeték kiszakaszolásának műveletei 12 (bar) üzemi nyomásig

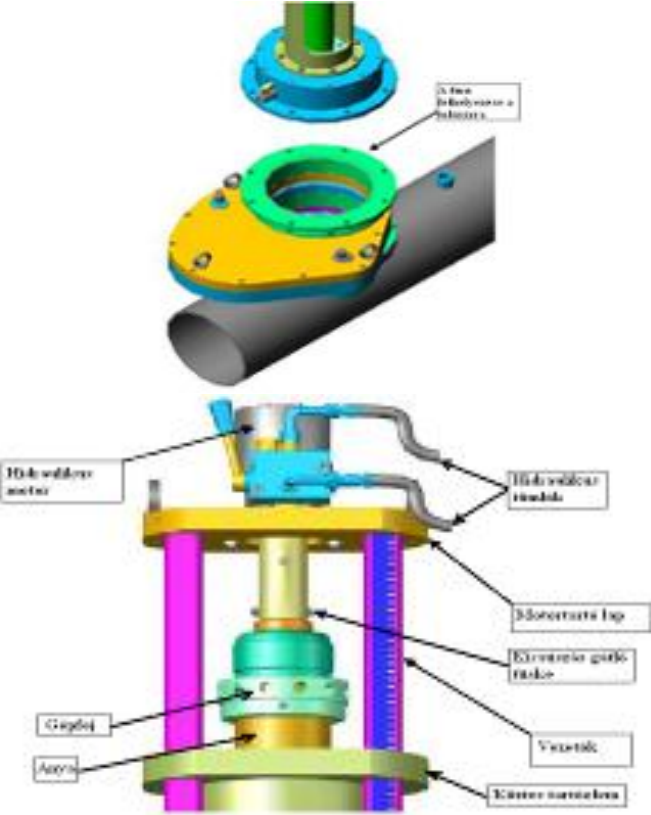
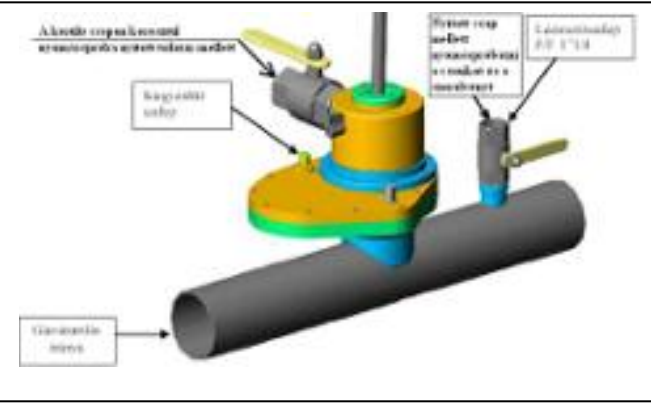
Figyelem! Jelen műveleti utasítás nem helyettesíti és nem menti fel a kezelőt a gyártó által kiadott HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV egyéb, a készülék össze és szétszerelésére valamint annak karbantartására vonatkozó előírások betartása alól!

Sorsz.	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	A megbontásra kerülő vezeték üzemi nyomásának csökkentése 10 (bar)-ra		Ellenőrizni és naplózni!

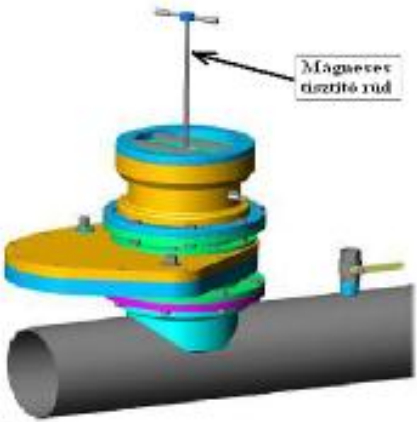
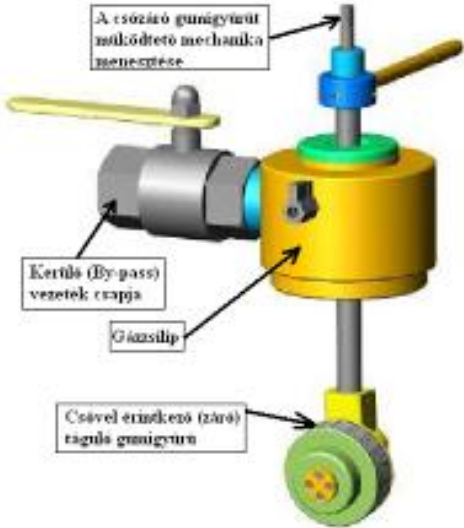
<p>2.</p>	<p>Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:</p> <p>A veszélyforrástól minimum 5 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.</p>	<p>Szerszámok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korlát elemek • Gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	<p>A munkát irányító határozza meg (<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM</u> együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkaterületek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>
<p>3.</p>	<p>Munkaárok feltárás, szigetelés lehántása</p>	<p>Gépi és kézi földmunka.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szigetelés lehántására éles kés. • Tartozékok földeléshez 	<p>Munkaárok feltárás a beavatkozás helyén G-TU-1 szerint.</p>

<p>4.</p>	<p>A profilos csatlakozók és a lefúvató csonkok felhegesztése.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hegesztés megkezdése előtt ellenőrizni kell a felhegesztésre kerülő nyeregidom méretét és felfekvését a csőre. • A hegesztést záró sapkával, a belső dugó és tömítések nélkül kell elvégezni. • A hegesztési varratok lehülése után vegye le a záró sapkákat és – ellenőrzés céljából – próbálja becsavarni a dugókat. • Potenciál összekötő kábellel kösse össze fémesen a két szakaszolási részt. <p>A hegesztési varratok lehülése után vegye le a záró sapkákat és – ellenőrzés céljából - próbálja becsavarni a dugókat.</p>	<p>Szerszámok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • áramfejlesztő, • hosszabbító kábel(220 V, 40 m), • Hegesztő áramforrás (inverter), • Sarokcsiszoló (ø 125 mm, 180W) 	<p>A fúrás a varratra nem eshet! Spirálvarratos cső esetén a fúrás két spirálvarrat közé essen!</p> <p>Hegesztést kivitelező WPS lapja szerint.</p> <p>Az alvállalkozónak az adott munkára hegesztési technológiai utasítást (WPS lapot) kell készíteni.</p> <p>A hegesztésre kerülő csőanyagokat figyelembe véve javasolt az előmelegítés a gyökvarrat elkészültéig. Továbbiakban a hegesztési hőbevitel a hőtartást biztosítja.</p>

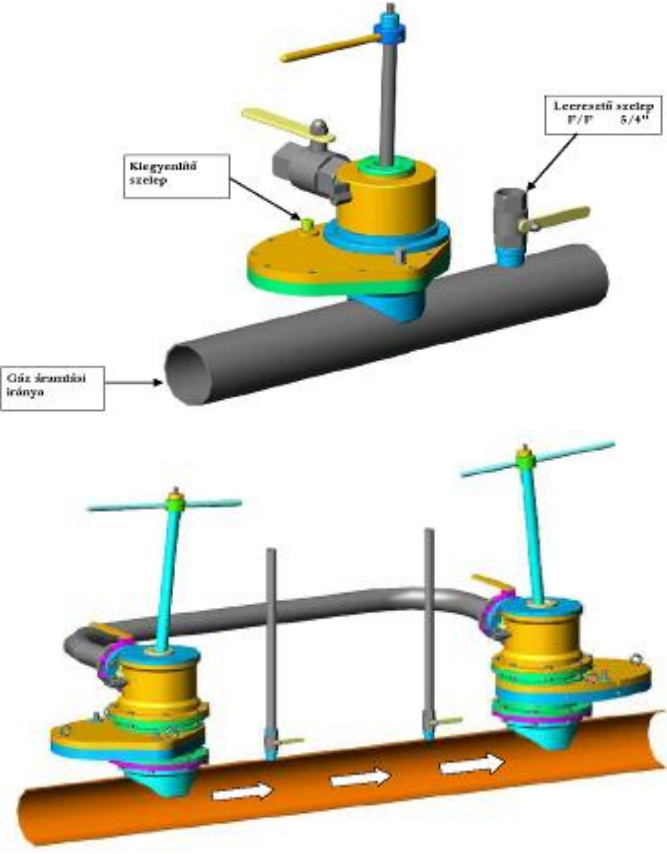
	 <p>Jelmagyarázat</p> <p>— a hegesztési sorrend szerint aktuális varrat</p> <p>— az aktuális varrat előtt hegesztett varrat</p>		
<p>5.</p>	<p>A hegesztési varratok vizsgálata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szemrevételezéses vizsgálat. • Penetrációs vizsgálat. <p>A vizsgált varratok: minden varrat</p> <p>Nyomáspróba (7 pont szerint)</p>		
<p>6.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • A szakaszoló berendezéshez az adott szerszámok. 	

<p>7. A fúrók felszerelése, a lefúvató csonkra csap felszerelése</p>		<ul style="list-style-type: none"> • A szakaszoló berendezéshez az adott szerszámok 	<p>Figyelem: <i>Mielőtt a RAVETTI tolózárak és a fúrógép a helyére kerülne, meg kell mérni a kifúrástól csőpalást mélységi helyzetét és fel kell jegyezni a pozícióját.</i></p>
<p>8. A felhegesztett csonkok és a rászert szerelvények nyomáspróbázása nyitott tolózár és nyitott leeresztő csap mellett</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szilárdsági nyomáspróba értéke 16 (bar), • Közege nitrogén, • Ideje 10 perc. 		<ul style="list-style-type: none"> • Nyomáspróba csonk, • Ø150 (mm) 0...16 (bar) csőrugós nyomásmérő, • N₂ palack, • Palack és a nyomáspróba ó csonk között MOP 16 flexibilis tömlő 	<p>A nyomáspróba 16 (bar)-on tart minden csonkon, egyenként 10 perc időtartamig. A nyomáspróba ideje alatt habzó-szeres szivárgás vizsgálat a hegesztési varratokon és a szerelvényeken</p>

<p>9.</p>	<p>A tolózár alatti csőfal megfúrása:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nyitott tolózár mellett forgassa el az óra irányában az anyát és közelítse a marófejet a csőhöz, amíg a központosító fúró hozzá nem ér a csőpalásthoz, Most forgassa tovább, hogy a belső rugó összenyomódjon (ez ellenőrizhető a csapágy tartó persely és a felső ütköző alátét közti hézag keletkezésével, az óra irányában való elforgatáskor a fúrás eltolás nyomása növekszik, ellenkező irányban csökken), Illessze a hajtókart a felső (menesztő) mozgató elembe és kezdje meg a fúrást Ha a nyomásmérőn (az ábrán manométer) nyomás jelenik meg, az azt jelenti, hogy már gáz alá került a fúró feletti gázsilip. Ekkor szakítsa meg a fúrást, és engedje fel teljesen a rugót az anya órairánnyal ellentétes forgatásával. Folytassa a fúrást a koronamaróval (gépkönyvben lyukfűrész a megnevezés), ügyelve arra, hogy fokozatosan nyomja össze a rugót, amíg a csapágy tartó persely és az ütköző alátét közti távolság el nem éri a kb. 5 (mm)-t. Tartsa meg egyenletesen a nyomást a fúrás befejezéséig. Az utolsó fordulatoknál csökkenteni kell a rugó nyomását, hogy a furat sorjamentes legyen. <div data-bbox="371 1115 890 1541" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> Húzza vissza teljesen a koronamarót a gázsilipbe, Zárja el a tolózárát, Engedje le a gázsilipből a nyomást, Szerelje le a gázsilipet a fúróval együtt. 	<ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok 	<p>A fúrás a varratra nem eshet! Spirálvarratos cső esetén a fúrás két spirálvarrat közé essen!</p> <p>Fontos figyelmeztetés, hogy a tolózár működtető karját minden – ütközésig történő – működtetés (nyitás vagy zárás) után vegye le, nehogy véletlen elmozdulás következék be.</p>
-----------	---	--	--

<p>10.</p>	<p>A fémforgács eltávolítása</p> <p>Távolítsa el a fúrásakor keletkezett fémforgácsot a mágneses kiemelővel</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok 	
<p>11.</p>	<p>A csőelzáró gumigyűrű és az azt mozgó mechanika ellenőrzése használat előtt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ha a kar elfordításakor a gumigyűrű nem tágul szabályosan a teljes kerületén, kenje meg a tapadás gátló spray-vel a gumi rézsútós érintkező oldalait, amelyek a két acélkorong közé szorulnak. • Tágítsa ki és engedje vissza néhányszor a gumigyűrűt, míg a tágulás egyenletessé válik. • Amennyiben a táguló csőelzáró huzamosabb ideig használaton kívül volt, tanácsos teljesen szétszerelni (mint a gumigyűrű cseréjekor) és gondosan elvégezni a kenést. • Szerelje össze a szerszámot, ezután szárítsa meg a gyűrű külső – a cső belsejével érintkező részét. • Tisztítsa és kenje meg a táguló csőelzáró rúdját és a gumitömítést, hogy megkönnyítse a rúd csúszását, és a tágulás során a csőelzáró precíz központosítását. 	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok 	

<p>12. A csőelzáró beillesztése és felszerelése</p> <ul style="list-style-type: none"> Zárt tolózár mellett szerelje fel a gázszilippel együtt a záró tárcsákat. 		<p>A súlyok száma függ a csőben uralkodó nyomástól.</p> <p>5 (bar) belső nyomás esetén 3-4 db. súlyt kell a rúdra helyezni, míg 10-12 (bar) esetén 8 darabot.</p> <ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok és súlyok 	
<p>13. A kerülő vezeték és a lefúvató vezeték felszerelése és megnyitása.</p>		<p>A súlyok elhelyezése a záró szerelvény rúdazatán.</p>	<p>Fontos figyelmeztetés!</p>

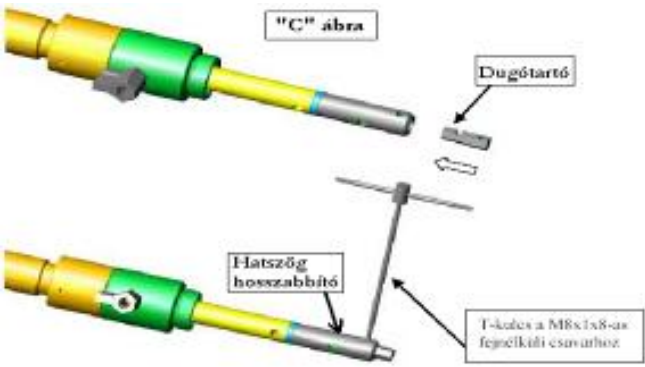
	<ul style="list-style-type: none"> Szerelje össze a fenti ábra szerinti vezetékvezést, Egyenlítse ki a tolózár felső részén található kiegyenlítő szelep nyitásával. Ehhez forgassa el ütközésig az óra járásával ellentétes irányban a szelep kezelő elemét.  <ul style="list-style-type: none"> Nyissa ki a tolózarat, Nyissa ki a kerülő vezeték csapjait, Engedje le a levegőt a kerülő vezetékből a második gázszilipen lévő leengedő szelepen keresztül, Nyissa ki a második tolózarat anélkül, hogy a belső nyomáskiegyenlítőhöz nyúlna, mivel a tolózár alatti és feletti nyomás már egyenlő, Ellenőrizze a kerülő vezeték működését és a kötéseken a szivárgást Fogja meg a csőelzáró tartó rúdra szerelt markolatot és illessze a csőelzárót a csőbe, a gáz áramlási irányával ellentétes irányba úgy, hogy a csőelzáró tartó a furatra támaszkodjon, Forgassa el óráirányban a kart, és fokozatosan tágítsa ki a csőelzáró gumigyűrűjét. A művelet alatt csúsztassa felülről lefelé és vissza a rudat a csőelzáró tökéletes központosítása érdekében. 	<ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok Habzó szeres szivárgáskereső, Nitrogén palack összekötő csővel és reduktorral, Gázkoncentráció mérő műszer 	<p>Tilos a csőelzárót a gáz érkezési oldaláról bedugni és kitégíteni, mivel ebben az esetben a csőelzáró nem támaszkodik a furatra, ezért nincs biztosítva a gáznyomás tartása és a beépített kerülő vezeték működése.</p> <p>Ha a két csőelzáró egyike rendellenesen szivárog, távolítsa el, ellenőrizze a gumigyűrűt, egyenlítse ki a nyomást a csőelzáró előtt és után, mielőtt elforgatná a bilincses csavarmenet-kulcsot.</p>
--	---	--	---

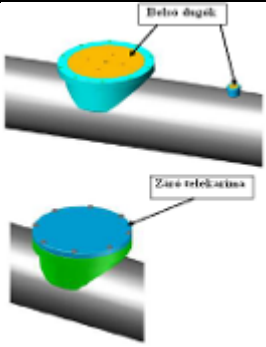
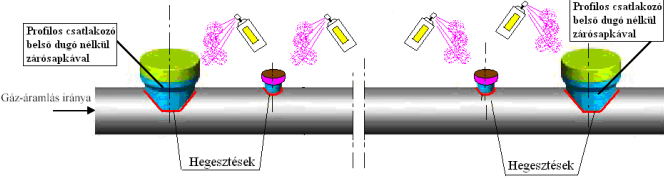
	<p>Zárás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tágítsa ki a gumigyűrűt, amíg el nem éri a tökéletes tömítést, de ne húzza meg ütközésig, • Ismételje meg a fenti műveleteket a második szerszámon is, • Eressze le a kiszakasztott csőből a gáznyomást, • Majd N₂ (nitrogén) palackról a kiszakasztott vezetékéből távolítsa el a maradék gázt, • Ellenőrizze a gáztömörséget a tolózáraknál, a kerülő vezetékek kötéseinél, • Ellenőrizze, hogy a nitrogénes gázmentesítés után van-e a lefúvató vezetéken kiáramlás. • Ha a két csőelzáró egyike rendellenesen szivárog, távolítsa el, ellenőrizze a gumigyűrűt, egyenlítse ki a nyomást a csőelzáró előtt és után, mielőtt elforgatná a bilincses csavarmenetkulcsot. 	
<p>14. Magyarázó ábrák</p>	<p>A STOP SYSTEM szerszámok elhelyezési rajza (közvetlen zárás előtti állapotban)</p> <p>A STOP SYSTEM szerszámok elhelyezési rajza a zárás állapotában</p>	

<p>15.</p>	<p>Az acélcső vágása, szerelvény vagy leágazás beépítése esetleg a kiszakasztott cső hegesztéssel történő javítása</p>	<p>A tervezett művelethez szükséges szerszámok és műveletek a G-TU-1 és a G-TU-3 jelű technológiai utasítás szerint</p>
<p>16.</p>	<p>Gáz visszaadása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mielőtt csökkenti a csőelzáró gumigyűrűjének tágult állapotát (zárását) egyenlítse ki a csőelzáró előtti és utáni csőszakasz nyomását (ehhez elegendő a szerszámkészlethez adott flexibilis tömlőt a gyorscsatlakozók segítségével a gázszilip (tartóharang) leeresztő szelepéhez és az első leeresztő golyócsapjához csatlakoztatni; ily módon ellenőrizheti a beavatkozási hely hegesztéseinek gáztömrségét. • Nyissa meg a második záró elem leeresztő szelepét, hogy a levegő távozhasson, • Amikor a második leeresztőből már tiszta gáz áramlik, zárja el a golyócsapot és várja meg, amíg a gáz átáramlik és a nyomásértékek teljesen kiegyenlítődnek.. • Ezután végezze el a hegesztések ellenőrzését szivárgásvizsgálattal. • Csökkentse a csőelzáró gumigyűrűjének tágulását a kar óráiránnyal ellentétes elforgatásával 	

	<p>ütközésig, majd húzza vissza a csőelzárót a gázszilip (harang) belsejébe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Végezze el ugyanezt a műveletet a második szerszámon is. • Zárja el a tolózárakat. • Engedje le a kerülő (by-pass) vezetékben lévő gázt a gázszilipen (harangon) lévő szelepek kinyitásával. <ul style="list-style-type: none"> • Szerelje le a kerülő (by-pass) vezetékét és a gázszilipeket (harangokat) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gázkoncentráció mérő műszer 	
<p>17.</p>	<p>A megfúró csonkok lezárása</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A záró dugó elhelyező szerszám előkészítése és felszerelése <ul style="list-style-type: none"> • Cserélje ki a fúró tengelyt a dugó tartó tengellyel. (A művelet elvégzéséhez húzza ki a biztonsági tűskét a csómaró (fúró) gép tengelyének cseréjéhez, ezután helyezze vissza. • Szerelje a csatlakozót a rúdra és húzza meg a négy rögzítő csapot egy csavarhúzóval • Csavarja fel a dugótartó csatlakozót a dugóra, illesszen egymáshoz a dugón levő négy furatból kettőt, és csavarja be a hatszögkulccsal a két rögzítő fej nélküli csavart, de ne húzza meg teljesen, hagyjon a két rész között egy kis játékot. 	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok 	

<ul style="list-style-type: none"> • Húzza vissza a dugót a gázsilipbe. • Szerelje fel a gázsilipet a tolózárra. • Egyenlítse ki a nyomásokat a szeleppel. • Nyissa ki a tolózárát. <p>2. A megfúró idomok dugókkal történő zárása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forgassa lassan az óra járásával ellenkező irányban a bilincses csavarmenet kulcsot, amíg nem érzi a profilos csatlakozó belső menetének és a dugó külső menetének érintkezését („A” ábra). 	<p>Fontos figyelmeztetés, hogy a tolózár működtető karját minden – ütközésig történő – működtetés (nyitás vagy zárás) után vegye le, nehogy véletlen elmozdulás következzen be.</p>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> Hajtsa fel a kulcs szárát („B” ábra) és kezdje el becsavarni a belső dugót az óra járásának megfelelő irányban, de tartsa egyenletesen a rugó nyomását a dugó teljes becsavarásáig. <p>3. Befejező és ellenőrző műveletek</p> <ul style="list-style-type: none"> Engedje le a gázsilipben lévő nyomást a csatlakozó szelepén keresztül Ellenőrizze a belső dugó gáztömörségét. Vegye le a kulcsot és forgassa el az óra járásával ellenkező irányba a tengelyen lévő anyacsavart. Ezzel a tengely lekapcsolódik a dugó tartóról. <p>4. A lefúvató csonkok zárása</p> <ul style="list-style-type: none"> Illessze bele a dugótartót és rögzítse az M8-as imbusz csavarral  <ul style="list-style-type: none"> Pattintsa rá a belső dugót, illessze be a menetes csatlakozóba, csavarja fel a tengelyen lévő gázsilipet az 1/4"-os csapra, Nyissa ki a csapot, És tolja a dugót a helyére. Nyomja össze a rugót kb. 3-4 (mm)-re és húzza meg az ütközésig. Szerelje le a gázsilipeket (harangok), a tolózárat és a dugótartót. Szerelje fel a záró telekarimákat és az 5/4"-os lefúvató csonkokra a menetes zárókupakokat. 		<p>Figyelem!</p> <p>A 230-as típusú fűrőtengelynél hatszög csatlakozóval felszerelt dugótartó illeszkedik a tengelyre Lásd a „C” ábrán).</p>
--	--	--

	 <p>Belső dugók</p> <p>Záró tekerlet</p>		
<p>18. Ellenőrizze a cső és a véglegesen rajta maradt csonkok gáztömörségét</p>	 <p>Profilos csatlakozó belső dugó nélkül záróapkával</p> <p>Gáz-áramlás iránya</p> <p>Hegeszlések</p> <p>Hegeszlések</p> <p>Profilos csatlakozó belső dugó nélkül záróapkával</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Szivárgás kereső spray 	
<p>19. Szigetelés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Passzív korrózióvédelemmel lássa el a fémesen maradt cső és alkatrészek felületét, • Ellenőrizze a szigetelés megfelelőségét 	<ul style="list-style-type: none"> • Szigetelő fólia • 20 (kV)-os átütés vizsgáló 	

Csőszakaszolási műveleti utasítás RAVETTI STOP/SYSTEM szerszámokkal DN 90-től DN 315-ig méretű PE csővezetési méretekre (engedélyhez kötött gázveszélyes munka)

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Nyomás alatt álló csővezetéken a szakaszolást csak 5 bar üzemi nyomáson szabad végezni.

A vezetéket érintő hegesztési munkák megkezdése előtt a Kivitelezőnek meg kell győződnie a vezeték csökkentett nyomásértékéről.

A szakaszoló készülékek közti provizórikus átkötő A DN 200-315-ös vezetéknél **3" (DN 80)**, a rajta megengedett nyomásesés max 0,1 (bar) lehet, míg a megengedhető gázsebesség max. 20 (m/s). Az 5 (bar)-os szakaszolási nyomást tekintve a provizórikus vezetéken nem a 0,1 (bar) nyomásesés, hanem a megengedett gázsebesség adja a peremfeltételt. Ezt figyelembe véve **max. 2000 (Nm³/h)** a biztosítható gáz térfogatáram a provizórikus vezetéken.

A DN 90-160-ig nagyközép nyomású polietilén gázvezeték kiszakaszolásának műveletei 5(bar) üzemi nyomásig. A DN 200; DN 250 és DN 315 méretű nagyközép nyomású polietilén gázvezeték kiszakaszolásának műveletei 8(bar) üzemi nyomásig

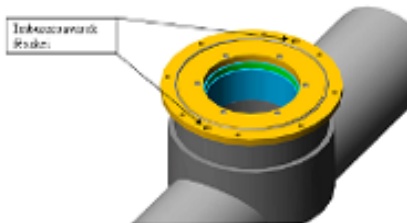
Figyelem!

Jelen műveleti utasítás nem helyettesíti és nem menti fel a kezelőt a gyártó által kiadott HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV egyéb, a készülék össze és szétszerelésére valamint annak karbantartására vonatkozó előírások betartása alól!

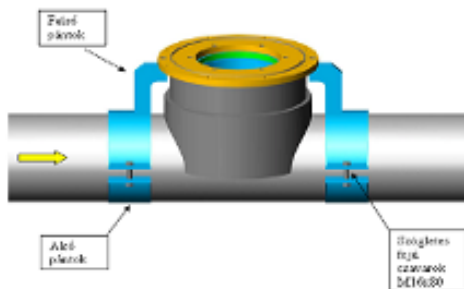
Sorsz.	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	A megbontásra kerülő vezeték üzemi nyomásának csökkentése		Ellenőrizni és naplózni!
2.	Munkaterület biztosítása körbe korlátozása: A veszélyforrástól minimum 5 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet. A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni és felügyeletet ellátó munka-vállalókkal kell betartatni.	<u>Szerszámok:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Korlát elemek • Gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	A munkát irányító határozza meg <u>(munkavégzési engedélyben, művelettervben)</u> a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-EszCsM</u>

			<p>együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkateret és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával</p>
<p>3. Munkaárok feltárása</p>		<p>Gépi és kézi földmunka.</p>	<p>Munkaárok feltárás a beavatkozás helyén G-TU-1 szerint.</p>
<p>4. A profilos csatlakozók és a lefúvató csonkok felhegesztése.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A hegesztés megkezdése előtt ellenőrizni kell a felhegesztésre kerülő nyeregidom méretét és felfekvését a csőre. • A polietilén csövet a szakaszolási zónában alá kell támasztani oly módon, hogy a szakaszoló berendezés felszerelését követően sem ébredhessen feszültség a nyeregidomban és csőben. • Vízmérték segítségével helyezze fel a megfelelő átmérőjű csatlakozót a csőre, úgy hogy a tengelye tökéletesen merőleges legyen az aljzattal. 	<p><u>Szerszámok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • áramfejlesztő, • hosszabbító kábel(220 V, 40 m), • PE hegesztő automatika • PE csőpalást hántoló 	<p>A fúrás tompavarrat közelében nem eshet!</p> <p>Hegesztést kivitelező WPS lapja szerint végezheti.</p>

- A 6 db süllyesztett imbusz fejű csavarral szerelje fel az illesztő peremet a csatlakozóra. Ügyeljen rá, hogy az imbusz csavarok fészkei a cső irányában álljanak.



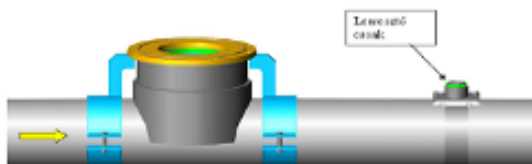
- Helyezze el a csatlakozót rögzítő felső pántokat a csőn és részlegesen csavarja be az illesztő peremet rögzítő 2 db M16x35-ös süllyesztett imbusz csavart.
- Helyezze fel az alsó pántokat és rögzítse őket a felső pántokhoz a 4 db M16x80-as szögletes fejű csavarral.
- Ezt követően húzza meg az illesztő perem két M16x35-ös süllyesztett imbusz csavarját, annyira, hogy a hegeszthető csatlakozó teljesen a csőre szoruljon.

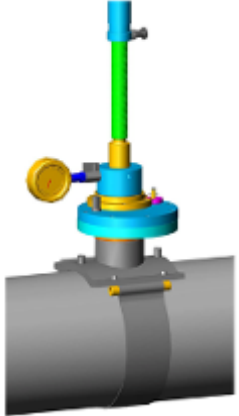
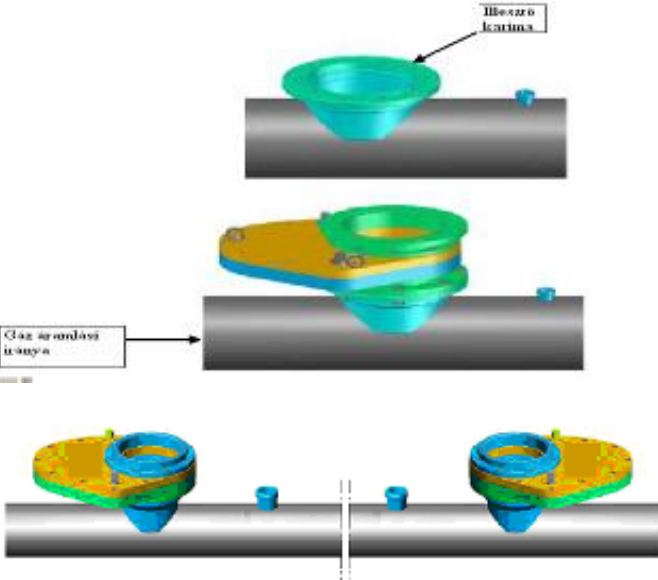


- Végezze el a csatlakozó hegesztését,
- Várja meg a lehűléshez szükséges időt.

Fontos! A csatlakozó tartópántjai a beavatkozás teljes időtartama alatt felszerelve maradnak. Csak akkor kell levenni őket, miután a belső dugót behelyezte.

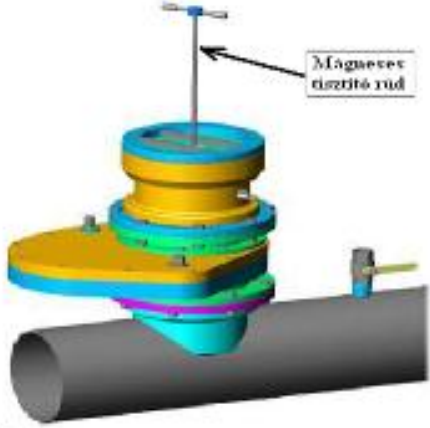
- Helyezze fel a pánttal ellátott leeresztő csonkot, húzza meg a csavarokat és végezze el a hegesztést.

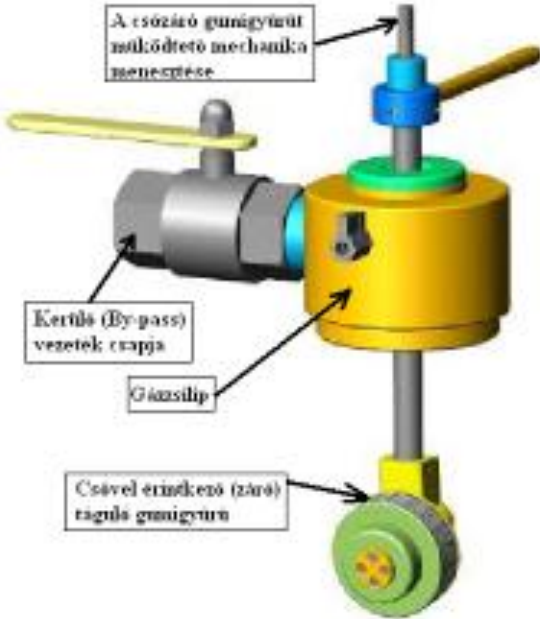
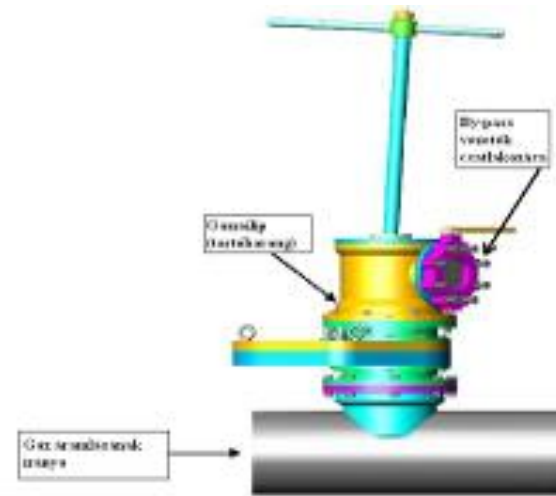


<p>5.</p>	<p>A hegesztési varratok vizsgálata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szemrevételezéses vizsgálat. <p>Nyomáspróba (7 pont szerint)</p> 		
<p>6.</p>	<p>A tolózárak felszerelése</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • A szakaszoló berendezéshez adott szerszámok. 	
<p>7.</p>	<p>A felhegesztett csonkok és a rászertelt szerelvények nyomáspróbázása nyitott tolózár és nyitott leeresztő csap mellett</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szilárdsági nyomáspróba értéke 5 (bar), • Közege nitrogén, • Ideje 10 perc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nyomáspróba csonk, • Ø150 (mm) 0...16 (bar) csőrugós nyomásmérő, • N₂ palack, • Palck és a nyomáspróbázó csonk között MOP 16 flexibilis tömlő 	<p>A nyomáspróba 5 illetve 8 (bar)-on tart minden csonkon, egyenként 10 perc időtartamig.</p> <p>A nyomáspróba ideje alatt habzó-szeres szivárgás vizsgálat a hegesztési</p>

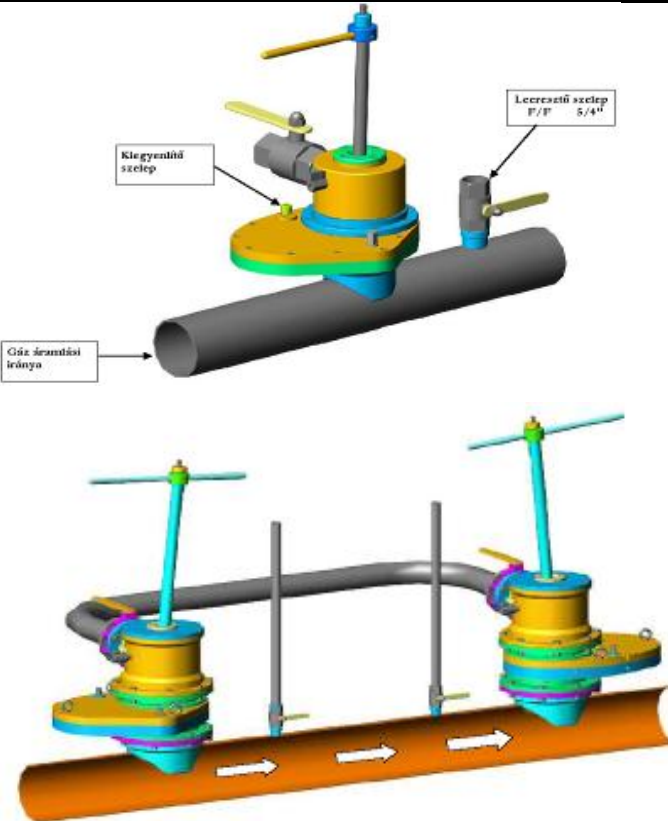
			<p>varratokon és a szerelvényeken</p>
<p>8.</p>	<p>A fúrók felszerelése, a lefúvató csokra csap</p> <p>Helyezze el a csőfúrót a tolózáron. Ügyeljen arra, hogy a fúróharang alsó peremén található csavar feje bele illeszkedjen a tolózár felső menetes gyűrűjén kialakított fészekbe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A szakaszoló berendezéshez adott szerszámok 	<p>Figyelem: Mielőtt a RAVETTI tolózárak és a fúrógép a helyére kerülne, meg kell mérni a kifúrástól csőpalást mélységi helyzetét és fel kell jegyezni a pozícióját.</p>

<p>9. A tolózár alatti csőfal megfúrása:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nyitott tolózár mellett forgassa el az óra irányában az anyát és közelítse a marófejet a csőhöz, amíg a központosító fúró hozzá nem ér a csőfalához, Fontos! A fúráshoz használja a készletben található távtartókat a cső átmérőjének és vastagságának függvényében fel kell helyezni a fúróra a csővezeték túlfúrás elleni védelme érdekében. Most forgassa tovább, hogy a belső rugó összenyomódjon (ez ellenőrizhető a csapágy tartó persely és a felső ütköző alátét közti hézag keletkezésével, az óra irányában való elforgatáskor a fúrasi előtolás nyomása növekszik, ellenkező irányban csökken), Illesse a hajtókart a felső (menesztő) mozgató elembe és kezdje meg a fúrást. Ha a nyomásmérőn (az ábrán manométer) nyomás jelenik meg, az azt jelenti, hogy már gáz alá került a fúró feletti gázzsilip. Ekkor szakítsa meg a fúrást, és engedje fel teljesen a rugót az anya órairánnyal ellentétes forgatásával. Folytassa a fúrást a koronamaróval (gépkönyvben lyukfűrész a megnevezés), ügyelve arra, hogy fokozatosan nyomja össze a rugót, amíg a csapágy tartó persely és az ütköző alátét közti távolság el nem éri a kb. 5 (mm)-t. Tartsa meg egyenletesen a nyomást a fúrás befejezéséig. Az utolsó fordulatoknál csökkenteni kell a rugó nyomását, hogy a furat sorjamentes legyen. <div data-bbox="311 1272 805 1680" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> Húzza vissza teljesen a koronamarót a gázzsilipbe, Zárja el a tolózárát, Engedje le a gázzsilipből a nyomást, Szerelje le a gázzsilipet a fúróval együtt. 	<ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok 	<p>A fúrás a varratra nem eshet! Spirálvarratos cső esetén a fúrás két spirálvarrat közé essen!</p> <p>Fontos figyelmeztetés, hogy a tolózár működtető karját minden – ütközésig történő – működtetés (nyitás vagy zárás) után vegye le, nehogy véletlen elmozdulás következzen be.</p>
---	--	--	--

<p>10. A PE forgács eltávolítása</p>	<p>Távolítsa el a fúrásakor keletkezett Pe forgácsot a fém kefével.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok 	
<p>11. A csőelzáró gumigyűrű és az azt mozgó mechanika ellenőrzése használat előtt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ha a kar elfordításakor a gumigyűrű nem tágul szabályosan a teljes területén, kenje meg a tapadás gátló spray-vel a gumi rézsútos érintkező oldalait, amelyek a két acélkorong közé szorulnak. • Tágítsa ki és engedje vissza néhányszor a gumigyűrűt, míg a tágulás egyenletessé válik. • Amennyiben a táguló csőelzáró huzamosabb ideig használaton kívül volt, tanácsos teljesen szétszerelni (mint a gumigyűrű cseréjekor) és gondosan elvégezni a kenést. • Szerelje össze a szerszámot, ezután szárítsa meg a gyűrű külső – a cső belsejével érintkező részét. • Tisztítsa és kenje meg a táguló csőelzáró rúdját és a gumitömítést, hogy megkönnyítse a rúd csúszását, és a tágulás során a csőelzáró precíz központosítását. 	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok 	

			
<p>12. A csőzáró beillesztése és felszerelése</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zárt tolózár mellett szerelje fel a gázszilippel együtt a záró tárcsákat. 		<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok 	

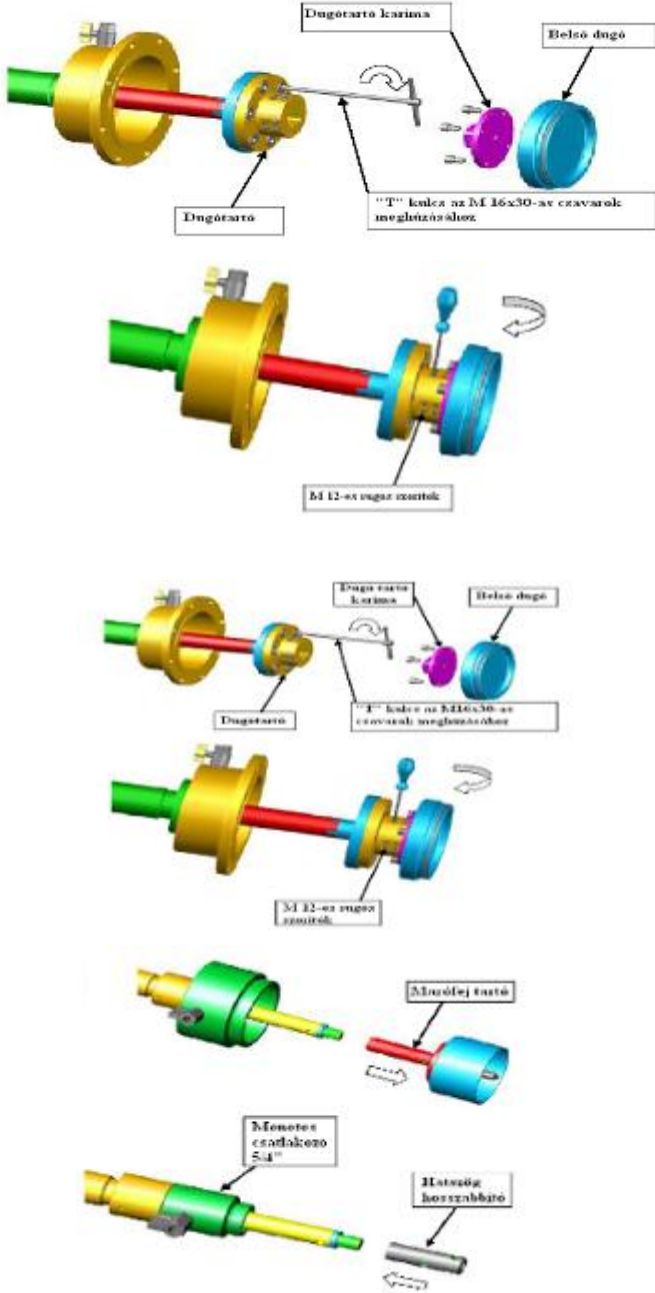
<p>13. A kerülő vezeték és a lefúvató vezeték felszerelése és megnyitása.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Szerelje össze a fenti ábra szerinti vezetékeezést, • Egyenlítse ki a tolózár felső részén található kiegyenlítő szelep nyitásával. Ehhez forgassa el ütközésig az óra járásával ellentétes irányban a szelepkezelő elemét. 	<p>A súlyok elhelyezése a záró szerelvény rúdazatán.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok • Habzó szeres szivárgáskereső • Nitrogén palack összekötő csővel és reduktorral, 	<p>Fontos figyelmeztetés!</p> <p>Tilos a csőelzárót a gáz érkezési oldaláról bedugni és kitégítani, mivel ebben az esetben a csőelzáró nem támaszkodik a furatra, ezért nincs biztosítva a gáznyomás tartása és a</p>

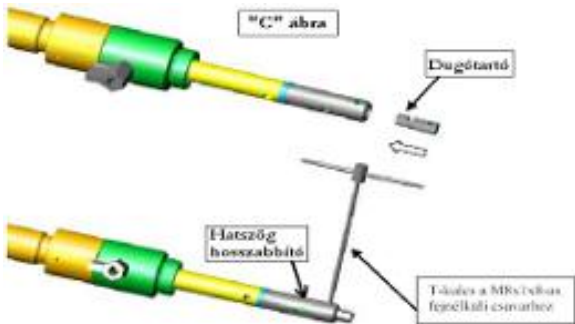
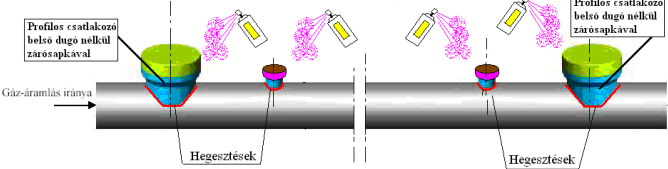
	 <ul style="list-style-type: none"> • Nyissa ki a tolózarat, • Nyissa ki a kerülő vezeték csapjait, • Engedje le a levegőt a kerülő vezetékből a második gázsilipen lévő leengedő szelepen keresztül, • Nyissa ki a második tolózarat anélkül, hogy a belső nyomáskiegyenlítőhöz nyúlna, mivel a tolózár alatti és feletti nyomás már egyenlő, • Ellenőrizze a kerülő vezeték működését és a kötéseken a szivárgást • Fogja meg a csőelzáró tartó rúdra szerelt markolatot és illessze a csőelzárót a csőbe, a gáz áramlási irányával ellentétes irányba úgy, hogy a csőelzáró tartó a furatra támaszkodjon, • Forgassa el óráirányban a kart, és fokozatosan tágítsa ki a csőelzáró gumigyűrűjét. A művelet alatt csúsztassa felülről lefelé és vissza a rudat a csőelzáró tökéletes központosítása érdekében. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gázkoncentrációs mérő műszer <p>beépített kerülő vezeték működése.</p> <p>Ha a két csőelzáró egyike rendellenesen szivárog,</p>
--	--	--

	<p>Zárás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tágítsa ki a gumigyűrűt, amíg el nem éri a tökéletes tömítést, de ne húzza meg ütközésig, • Ismétlje meg a fenti műveleteket a második szerszámon is, • Eressze le a kiszakasztott csőből a gáznyomást, • Majd N₂ (nitrogén) palackról a kiszakasztott vezetékéből távolítsa el a maradék gázt, • Ellenőrizze a gáztömörséget a tolózárnál, a kerülő vezetékek kötéseinél, • Ellenőrizze, hogy a nitrogénes gázmentesítés után van-e a lefúvató vezetéken kiáramlás. • Ha a két csőelzáró egyike rendellenesen szivárog, távolítsa el, ellenőrizze a gumigyűrűt, egyenlítse ki a nyomást a csőelzáró előtt és után, mielőtt elforgatná a bilincses csavarmenetkulcsot. 	<p>távolítsa el, ellenőrizze a gumigyűrűt, egyenlítse ki a nyomást a csőelzáró előtt és után, mielőtt elforgatná a bilincses csavarmenetkulcsot.</p>
<p>14. Magyarázó ábrák</p>	<p>A STOP SYSTEM szerszámok elhelyezési rajza (közvetlen zárás előtti állapotban)</p> <p>A STOP SYSTEM szerszámok elhelyezési rajza a zárás állapotában</p>	

	<p>The diagram shows two cross-sectional views of the pipe cutting tool. The top view, labeled 'Nyitott állapot' (Open state), shows the tool with the cutting wheel and the bypass butterfly valve open. The bottom view, labeled 'Zárt állapot' (Closed state), shows the tool with the cutting wheel and the bypass butterfly valve closed. Various components are labeled with arrows pointing to them: Gázsilip (harang) - Gas silencer (bell), Csőelzáró - Pipe stopper, Gáz áramlás - Gas flow, Hegesztett csatlakozó - Welded fitting, By-pass pillangó zár - Bypass butterfly valve, Lefúvató golyóscsap - Purge ball valve, Lefúvató csatlakozó - Purge fitting, and Tolózár - Pusher valve.</p>	
<p>15.</p>	<p>Az polietiléncső vágása, szerelvény vagy leágazás beépítése esetleg a kiszakasztott cső hegesztéssel történő javítása</p>	<p>A tervezett művelethez szükséges szerszámok és műveletek a G-TU-1 és a G-TU-3 jelű technológiai utasítás szerint</p>
<p>16.</p>	<p>Gáz visszaadása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mielőtt csökkenti a csőelzáró gumigyűrűjének tágult állapotát (zárását) egyenlítse ki a csőelzáró előtti és utáni csőszakasz nyomását (ehhez elegendő a szerszámkészlethez adott flexibilis tömlőt a gyorscsatlakozók segítségével a gázsilip (tartóharang) leeresztő szelepéhez és az első leeresztő golyóscsapjához csatlakoztatni; ily módon ellenőrizheti a beavatkozási hely hegesztéseinek gáztömrségét. • Nyissa meg a második záró elem leeresztő szelepét, hogy a levegő távozhasson, • Amikor a második leeresztőből már tiszta gáz áramlik, zárja el a golyóscsapot és várja meg, amíg a gáz átáramlik és a nyomásértékek teljesen kiegyenlítődnek.. • Ezután végezze el a hegesztések ellenőrzését szivárgásvizsgálattal. • Csökkentse a csőelzáró gumigyűrűjének tágulását a kar óráiránnyal ellentétes elforgatásával ütközésig, majd húzza vissza a csőelzárót a gázsilip (harang) belsejébe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gázkoncentráci ó mérő műszer

	<ul style="list-style-type: none"> • Végezze el ugyanezt a műveletet a második szerszámon is. • Zárja el a tolózárat. • Engedje le a kerülő (by-pass) vezetékben lévő gázt a gázzsilipen (harangon) lévő szelepek kinyitásával. <ul style="list-style-type: none"> • Szerelje le a kerülő (by-pass) vezetéket és a gázzsilipeket (harangokat) 		
<p>17. A megfúró csonkok lezárása</p> <p>1. A záró dugó elhelyező szerszám előkészítése és felszerelése</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cserélje ki a fúró tengelyt a dugó tartó tengellyel. (A művelet elvégzéséhez húzza ki a biztonsági tűskét a csőmaró (fúró) gép tengelyének cseréjéhez, ezután helyezze vissza. • Szerelje a csatlakozót a rúdra és húzza meg a négy rögzítő csapot egy csavarhúzóval • Csavarja fel a dugótartó csatlakozót a dugóra, illesszen egymáshoz a dugón levő négy furatból kettőt, és csavarja be a hatszögkulccsal a két rögzítő fej nélküli csavart, de ne húzza meg teljesen, hagyjon a két rész között egy kis játékot. 	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok 	<p>Fontos figyelmeztetés, hogy a tolózár működtető karját minden – ütközésig történő – működtetés (nyitás vagy zárás) után vegye le, nehogy</p>

 <ul style="list-style-type: none"> • Húzza vissza a dugót a gázsilipbe. • Szerelje fel a gázsilipet a tolózárra. • Egyenlítse ki a nyomásokat a szeleppel. • Nyissa ki a tolózárát. <p>2. A megfúró idomok dugókkal történő zárása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forgassa lassan az óra járásával ellenkező irányban a bilincses csavarmenet kulcsot, amíg nem érzi a profilos csatlakozó belső menetének és a dugó külső menetének érintkezését („A” ábra). • Hajtsa fel a kulcs szárát („B” ábra) és kezdje el becsavarni a belső dugót az óra járásának 	<p>véletlen elmozdulás következnek be.</p>
--	---

	<p>megfelelő irányban, de tartsa egyenletesen a rugó nyomását a dugó teljes becsavarásáig.</p> <p>3. Befejező és ellenőrző műveletek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engedje le a gázsilipben lévő nyomást a csatlakozó szelepén keresztül • Ellenőrizze a belső dugó gáztömörségét. • Vegye le a kulcsot és forgassa el az óra járásával ellenkező irányba a tengelyen lévő anyacsavart. Ezzel a tengely lekapcsolódik a dugó tartóról. • Rögzítő pántok leszerelése <p>4. A lefúvató csonkok zárása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Illessze bele a dugótartót és rögzítse az M8-as imbusz csavarral  <ul style="list-style-type: none"> • Pattintsa rá a belső dugót, illessze be a menetes csatlakozóba, csavarja fel a tengelyen lévő gázsilipet az 1/4"-os csapra, • Nyissa ki a csapot, • És tolja a dugót a helyére. • Nyomja össze a rugót kb. 3-4 (mm)-re és húzza meg az ütközésig. • Szerelje le a gázsilipeket (harangok), a tolózarat és a dugótartót. • Szerelje fel a záró elemet és a lefúvató nyeregdomokat csonkjait hegessze le. 		<p>Figyelem!</p> <p>A 230-as típusú fűrőtengelyenél hatszög csatlakozóval felszerelt dugótartó illeszkedik a tengelyre (Lásd a „C” ábrán).</p>
<p>18.</p>	<p>Ellenőrizze a cső és a véglegesen rajta maradt csonkok gáztömörségét</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Szivárgás kereső spray 	

**Csőszakaszolási műveleti utasítás FASTRA STOPL-S-F1 ACÉL: DN65-DN400,
PE dn90-dn400 méretű csővezetéki méretekre
(engedélyhez kötött gázveszélyes munka)**

A munkafolyamat elvégzéséhez legalább 2 fő szükséges

Figyelem!

Acél anyagú vezeték és/vagy védőcső esetében, a feszültségállapotot feszültségkémlő műszerrel ellenőrizni kell, a munka megkezdése és az egyes műveleti folyamatok előtt, illetve a folyamatok közben legalább 30 percenként.

Alapvető műszaki paraméterek

Az elzárandó csővezeték anyagára, dimenziójára és méreteire, valamint a földgáz csővezetéken belüli maximálisan megengedett nyomására, a csővezeték ideiglenes elzárásakor vonatkozó értékeket az 1. sz. táblázat tünteti fel.

Az elzárandó csővezeték anyaga, dimenziója, mérete és a maximálisan engedélyezett nyomás a csővezetéken belül

1. sz. táblázat

Az elzárandó csővezeték anyaga	Az elzárandó csővezeték dimenziója	Az elzárandó csővezeték mérete		A maximálisan engedélyezett nyomás (MOP) a csővezetékben az ideiglenes elzárás során	
		A csővezeték külső Ø mm-ben	Falvastagság mmben	Terhelés nélkül	Terheléssel *)
Hegeszthető acél	DN65	76,1	2,9-3,5	6 bar	8 bar
	DN80	88,9	3,2-3,5	6 bar	8 bar
	DN100	108 és 114,3	3,6-4	6 bar	8 bar
	DN125	133 és 139,7	4-4,5	4 bar	8 bar
	DN150	159,0 és 168,3	4,5-5	4 bar	8 bar
	DN200	219,1	5,9-6,5	4 bar	8 bar
	DN250	273	6,3-7,1	3 bar	8 bar
	DN300	323,9	7,1-8	3 bar	8 bar
	DN350	355,6 és 377	7,1-9	3 bar	8 bar
DN400	406,4 és 426	7,1-12	3 bar	8 bar	
Pólietilén	dn90 SDR11	90	8,2	6 bar	8 bar
	dn90 SDR17,6		5,1		
	dn110 SDR11	110	10	6 bar	8 bar
	dn110 SDR17,6		6,3		
	dn160 SDR11	160	14,5	4 bar	8 bar

	dn160 SDR17,6		9,1		
	dn180 SDR11	180	16,4	4 bar	8 bar
	dn180 SDR17,6		10,2		
	dn200 SDR11	200	18,2	4 bar	8 bar
	dn200 SDR17,6		11,4		
	dn225 SDR11	225	20,5	4 bar	8 bar
	dn225 SDR17,6		12,8		
	dn250 SDR11	250	22,7	4 bar	8 bar
	dn250 SDR17,6		14,2		
	dn280 SDR11	280	25,5	3 bar	8 bar
	dn280 SDR17,6		15,9		
	dn315 SDR11	315	28,6	3 bar	8 bar
	dn315 SDR17,6		17,9		
	dn400 SDR11	400	36,4	3 bar	8 bar
	dn400 SDR17,6		22,7		

***) Terhelés használata esetén a gázáramlás elzárását kizárólag vízszintesen elhelyezett csővezetéken végezhetjük, a csővezeték felett függőleges helyzetben elhelyezett kamraegységgel!**

Üzemi hőmérséklet (a csővezeték, a környezet és a közeg hőmérséklete): -20/+70 °C

A berendezés fentebb feltüntetett csővezetéseknél való használatához javasolt minimális területméretek (a föld alatt vezetett csővezetéseknél az árok méretei):

Hosszúság (a csővezeték tengelyénél): 1500-2800mm (a csővezeték átmérőjétől függően)

Szélesség (minden dimenzióánál): 1500mm

Magasság (az elzárandó csővezeték felszíne fölött): 2000mm

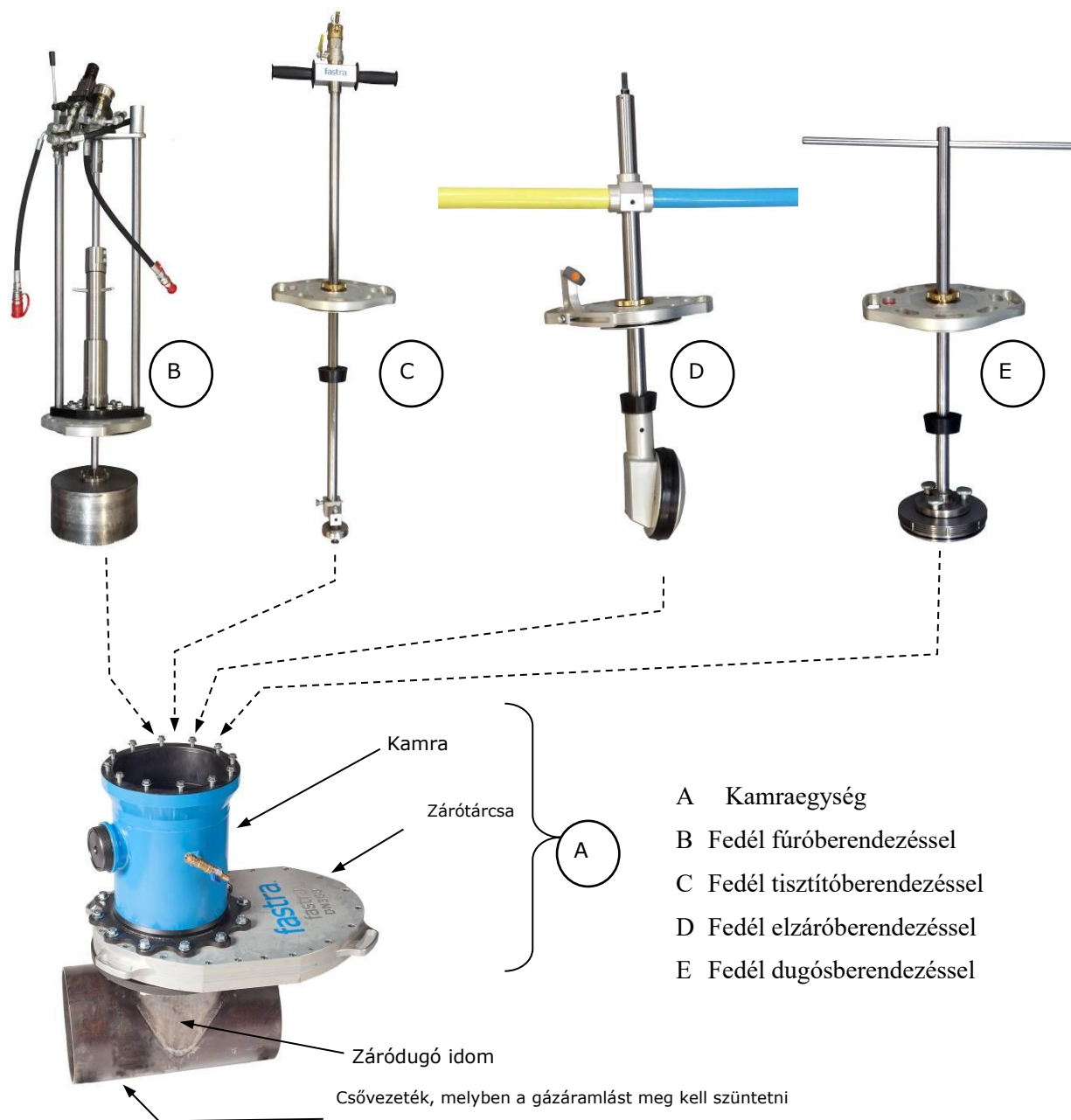
A funkció leírása

A **STOPL-S-F1** berendezés több szerkezeti egységből áll. A berendezés alapjának összeállítását az 1. sz. ábrán láthatjuk.

A berendezés alapját a kamraegység alkotja [A], melyre speciális bajonettzárrakkal helyezük el az egyes technológiai műveletek elvégzésére használt eszközöket tartalmazó fedeleket – fedél fúróberendezéssel [B], fedél tisztítóberendezéssel [C], fedél tárcsás elzáróberendezéssel [D] és fedél dugószerkezettel [E].

A berendezéssel a csővezetésekre azon a helyen, ahol az átmeneti közegáramlás lezárására van szükség, egy tömítő zárófejet hegesztünk, melyre rászerejük a kamraegységet [A]. A kamraegység részét képezi az elzárótárcsa és a kamra. A kamrára rögzített fúróberendezéssel [B] a tömítő zárófejen

keresztül a csővezetéken egy lyukat fúrunk. A kifúrás után elzárjuk az elzárótárcsát és a fúróberendezés helyére a tisztítóeszközt szereljük [C]. Kinyitjuk az elzárótárcsát és a kifúrt lyukon keresztül behelyezzük a csővezetékbe a tisztítórúd, melyet az adott típusú csővezeték (acél, PE) belső felszínének tisztítására alakítottak ki. Abban a térben, ahová behelyezzük az elzárótárcsát a mágnessel, vagy más eszközökkel, mint a PE törmelékeket eltávolító fogó, vagy a szennyeződések eltávolítására szolgáló drótkéfe, kitisztítja a csővezeték. A tisztítás után a tisztítórúd végét a felszedett szennyeződésekkel együtt behúzzuk a kamrába és az elzárótárcsát lezárjuk. A tisztítóberendezést leszereljük a kamráról és helyette feltesszük a tárcsás elzárórendszert [D]. Az elzárótárcsa kinyitása után a csővezetékbe helyezzük a dugós zárószervezettel, a záró tömítőelemmel együtt, mely aztán megszünteti a közeg áramlását a csővezetékben. A közegáramlás megszüntetését úgy oldjuk fel, hogy kioldjuk a tárcsás zárórendszer tömítőelemét, azt visszahúzzuk a kamrába és lezárjuk az elzárótárcsát. Ezt követően a tárcsás elzárószerszámot helyettesítjük a dugó zárószervezettel [E] és az elzárótárcsa kinyitása után a tárcsás záróidomba egy zárdugót helyezünk (fúrt lyuk). A kamraegység leszerelése után a tárcsás zárószervezetet takarófedéllel látjuk el.



1. ábra

STOPL-S-F1 berendezés alapjának összeállítási rajza

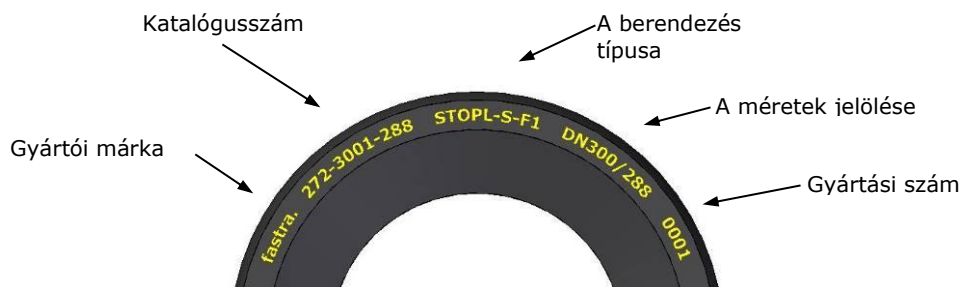
Figyelem! Jelen műveleti utasítás nem helyettesíti és nem menti fel a kezelőt a gyártó által kiadott HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV egyéb, a készülék össze- és szétszerelésére, valamint annak karbantartására vonatkozó előírások betartása alól!

A csővezetékben való gázáramlás ideiglenes lezárására szolgáló STOPL-S-F1 berendezés használata:

Általános leírás

A STOPL-S-F1 berendezéssel történő munkavégzés előtt az alábbi ellenőrzések végrehajtása szükséges:

- A berendezés összes elemének teljességellenőrzése, tekintettel az elvégzendő munkák terjedelmére. Az ellenőrzés során megvizsgáljuk, hogy a berendezés tartalmaz-e minden elemet, tekintettel az elvégzendő munkák terjedelmére.
- Az összes használt elem vizuális integritásellenőrzése. Az ellenőrzés azt jelenti, hogy megvizsgáljuk, hogy az egyes elemek nem sérültek-e, nem rozsdásak-e stb.
- A záró tömítőelem használhatóságának ellenőrzése. Az ellenőrzés azt jelenti, hogy megvizsgáljuk, hogy teljesült-e a felhasználhatósági határidő feltétele, mely a tömítőelem kimeneti eladásijegyzőkönyvben feltüntetett kitarolásától számított max. 2 év lehet. Minden tömítőelem saját azonosítószámmal rendelkezik, melyet az elem oldalán (lásd 2. sz. ábra) és a kimeneti eladásijegyzőkönyvben tüntetnek fel.



2. sz. ábra

A tömítőelem jelölése

A további szövegben a berendezés egyes elemeire vonatkozóan „Az elem megnevezése” jelölésen kívül a „Pozíciószám” megjelölés is használatos, ez a jelölés szögletes zárójelekben [] szerepel.

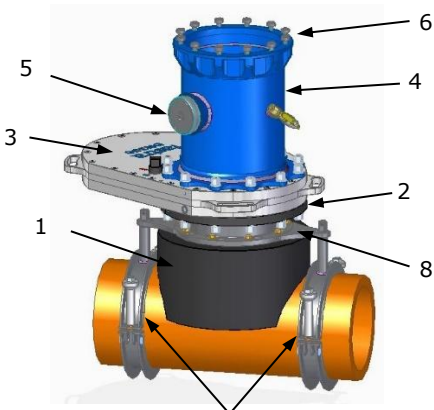
Az előkészítő munkák részét képezik a földmunkák, melyeket a vonatkozó előírások alapján végeznek el.

Sorsz.	Művelet megnevezése és ábrája	Szerszám és anyag	Megjegyzés
1.	A megbontásra kerülő vezeték üzemi nyomásának csökkentése az <u>1. táblázatban</u> megadott kritériumoknak megfelelően		Ellenőrizni és naplózni!
2.	Munkaterület biztonsági övezetében meghatározott korlátozások:	<u>Szerszámok:</u>	A munkát irányító határozza meg

	<p>A veszélyforrástól minimum 3 (m)-es sugarú körben meg kell akadályozni a nyílt láng használatát, a dohányzást, és szikraképződéssel járó tevékenységet.</p> <p>A tilalmat jól látható helyen elhelyezett táblákkal kell jelezni, és a felügyeletet ellátó munkavállalóknak kell betartatni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Korlát elemek • Gázveszélyt jelző sárgaszalag. 	<p>(<u>munkavégzési engedélyben, művelettervben</u>) a tilalmi zóna pontos mértékét és módját az időjárási és egyéb körülmények figyelembevételével. Ez a tilalmi zóna megegyezik a <u>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM</u> együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott munkateretek és azok védő övezeteinek zónákba történő besorolásával.</p>
<p>3.</p>	<p>Munkaárok feltárás, szigetelés lehántása</p>	<p>Gépi és kézi földmunka.</p>	<p>Munkaárok kialakítás a beavatkozás helyén G-TU-1 szerint.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szigetelés lehántására éles kés. • Tartozékok földeléshez

<p>4.</p>	<p>Az idomok szerelése (hegesztése)</p> <p>Az elzáró és a balloncsatlakozó hegesztési helyét úgy határozzuk meg, hogy az idomok körül maradjon elég hely a berendezés szerelésére és kiszolgálására.</p> <p>A hegesztés megkezdése előtt ellenőrizni kell a felhegesztésre kerülő nyeregidom méretét és felfekvését a csőre.</p> <p>A csatlakozókat a meghatározott helyekre hegesztjük.</p> <p>Ellenőrizzük, hogy a szerelés és az idomok hegesztésénél nem sérültek-e a dugók menetei.</p>		<p>PE idomnál erősítő aljzatok és redukciós karima használata.</p>
<p>5.</p>	<p>A kamraegység szerelése az acél csővezetékre</p> <p>A hegesztett idomra szereljük az osztott karimát.</p> <p>Az osztott karimára vagy az osztott karimára és a redukciós betétre (dimenziótól függően) kell ráhelyezni a tárcsás zárólapot.</p> <p>A tárcsás zárólapot forgassuk optimális helyzetbe.</p> <p>Húzzunk meg felváltva minden anyát egyenletesen az előírt nyomatékkal.</p> <p>A zárótárcsa csavarjaira helyezük el a megfelelő méretű kamrát.</p> <p>Húzzunk meg felváltva minden anyát egyenletesen az előírt nyomatékkal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok. 	<p>A tárcsás zárólap felhelyezése esetén a „FASTRA” felirat felfelé legyen!</p> <p>Kamra felhelyezésnél figyeljünk a bypass vezeték irányára.</p>

	<p>A DN100, DN200, DN300 és DN400 acél számára</p> <p>A DN65, DN80, DN125, DN150, DN250 és DN350 acél</p> <p>1 záródugó idom 2 osztott tárcsa 3 zárótárcsa 4 kamra 5 bypasskimenet 6 bajonettzár</p> <p>kamraegység rajza</p>		
<p>6. A kamraegység szerelése PE csővezetésekre</p> <p>A redukciós karimára szereljük az osztott karimát.</p> <p>Az osztott karimára kell ráhelyezni a tárcsás zárólapot.</p> <p>A tárcsás zárólapot forgassuk optimális helyzetbe.</p> <p>Húzzunk meg felváltva minden anyát egyenletesen az előírt nyomattékkal.</p> <p>A zárótárcsa csavarjaira helyezzük el a megfelelő méretű kamrát.</p>	<p>A PE dn90, dn110, dn200-dn250 és dn315</p> <p>a PE dn160, dn180 és dn280 és dn400 PE csőhöz</p> <p>Húzzunk meg felváltva minden anyát egyenletesen az előírt nyomattékkal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok. 	<p>A tárcsás zárólapot felhelyezése esetén a „FASTRA” felirat felfelé legyen!</p> <p>Kamra felhelyezésnél figyeljünk a bypass vezeték irányára.</p>

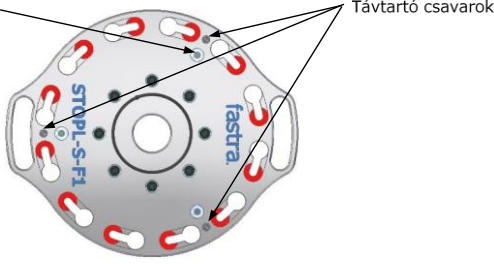
	 <p>1 záródugó idom 2 osztott tárcsa 3 zárótárcsa 4 kamra 5 bypasskimenet 6 bajonettzár 8 redukciós karima 9 erősítő aljzatok</p> <p>kamraegység rajza</p>		
<p>7.</p>	<p>Az idomok fúrása</p> <p>A ballonnyílás fúrása</p> <p>A fúrt nyílásnak acél csőnél 57 mm-nek kell lennie, PE csőnél pedig 56 mm-nek.</p> <p>A ballonnyílás külső menetére szerelje fel a gömbcsapot és zárja el.</p> <p>Az összeszerelt, előkészített fúróberendezést szereljük fel a gömbcsapra.</p> <p>A kamrán a gyorscsatlakozóba helyezzük be a manométer elemet.</p> <p>Teljesen nyissuk meg a gömbcsapot.</p> <p>Végezzünk tömörség ellenőrzést.</p> <p>A sikeres tömörség ellenőrzés után meg kell szüntetni a kamra nyomását, a manométer elem gömbcsapjának kinyitásával.</p> <p>A manométer tömlőcsatlakozójára csatlakoztassa a lefúvató tömlőt.</p> <p>Ellenőrizze a gömbcsap teljes kinyitását és zárja le a manométer rész gömbcsapját.</p> <p>Készítse elő a berendezést a fúráshoz.</p> <p>A cső fúrását úgy végezze, hogy forgassa a fúrórudat jobbra, egyúttal tolja el a központosító fúrot és a fúrókoronát a megfelelő helyre, a test jobbra forgatásával.</p> <p>Fúrás befejezése után készítse elő a berendezést a leszereléshez.</p> <p>Zárja el a gömbcsapot és a manométer rész kinyitásával szüntesse meg a kamra belső terének nyomását és a fúrótest nyomását.</p> <p>Szerelje le a szettet a gömbcsapról.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A ballonnyílás fúrásához az erre szolgáló berendezés használható (pl. KNS-F1 vagy COMPACT-F1, 16-barig) a vonatkozó használati útmutató alapján. 	<p>EI kell végezni a teljességellenőrzést és a vizuális ellenőrzést a használati útmutatóban leírtak szerint!</p> <p>A fúrás befejezése után a fúrórud gáznomással kitölődik a fúrt csővezetékbe n!</p> <p>Abban az esetben, ha az állítócsavarok nem biztosítják a fúrórud stabil rögzítését, halálos baleset veszélye és ellenőrizetlen gázszivárgás áll fenn!</p>

<p>8. Az idomok fúrása</p> <p>Az elzáró nyílás fúrása</p> <p>A csővezetékre szerelt elzáró nyílás fúrása után kizárólag a táblázatban meghatározott típusú elemek (fúróberendezés, fúrókorona, fúrórúd) használhatók, a csővezeték anyagától, dimenziójától és méreteitől függően.</p> <p>A táblázatnak megfelelően a csővezeték típusa és mérete alapján válassza ki a megfelelő fúrókoronát és a fúrórudat.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A csővezeték anyaga dimenzió/a csővezeték külső Ø mm-ben</th> <th>Fúrókorona</th> <th>Katalógusszám</th> <th>Fúrórúd típus</th> <th>A fúróberendezés típusa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Acél DN65 / 76,1</td> <td rowspan="2">FKV 64 H70</td> <td rowspan="2">142-2306-064</td> <td>18/680S +PE</td> <td>COMPAC T-F1</td> </tr> <tr> <td>25/880S +PE</td> <td>COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Acél DN80 / 88,9</td> <td rowspan="2">FKV 76 H70</td> <td rowspan="2">142-2306-076</td> <td>18/680S +PE</td> <td>COMPAC T-F1</td> </tr> <tr> <td>25/880S +PE</td> <td>COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Acél DN100 / 108 és 114,3</td> <td rowspan="2">FKV 95 H70</td> <td rowspan="2">142-2306-095</td> <td>18/680S +PE</td> <td>COMPAC T-F1</td> </tr> <tr> <td>25/880S +PE</td> <td>COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180</td> </tr> <tr> <td>Acél DN125 / 133 és 139,7</td> <td>FKV 119 H130</td> <td>142-2306-119</td> <td>25/1200 S</td> <td>COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180</td> </tr> <tr> <td>Acél DN150 / 159,0 és 168,3</td> <td>FKV 146 H130</td> <td>142-2306-146</td> <td>25/1200 S</td> <td>COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180</td> </tr> <tr> <td>Acél DN200 / 219,1</td> <td>FKV 193 H130</td> <td>142-2306-193</td> <td>25/1200 S</td> <td>COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180</td> </tr> <tr> <td>Acél DN250 / 273,0</td> <td>FKV 240 H130</td> <td>142-2306-240</td> <td>25/1200 S</td> <td>COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180</td> </tr> <tr> <td>Acél DN300 / 323,9</td> <td>FKV 288 H130</td> <td>142-2306-288</td> <td>25/1200 S</td> <td>COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180</td> </tr> <tr> <td>Acél DN350 / 355,6 és 377</td> <td>FKV 326 H180</td> <td>142-2306-326</td> <td>25/1300 S</td> <td>COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180</td> </tr> <tr> <td>Acél DN400 / 406,4 és 426</td> <td>FKV 376 H180</td> <td>142-2306-376</td> <td>25/1300 S</td> <td>COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180</td> </tr> </tbody> </table>	A csővezeték anyaga dimenzió/a csővezeték külső Ø mm-ben	Fúrókorona	Katalógusszám	Fúrórúd típus	A fúróberendezés típusa	Acél DN65 / 76,1	FKV 64 H70	142-2306-064	18/680S +PE	COMPAC T-F1	25/880S +PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	Acél DN80 / 88,9	FKV 76 H70	142-2306-076	18/680S +PE	COMPAC T-F1	25/880S +PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	Acél DN100 / 108 és 114,3	FKV 95 H70	142-2306-095	18/680S +PE	COMPAC T-F1	25/880S +PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	Acél DN125 / 133 és 139,7	FKV 119 H130	142-2306-119	25/1200 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	Acél DN150 / 159,0 és 168,3	FKV 146 H130	142-2306-146	25/1200 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	Acél DN200 / 219,1	FKV 193 H130	142-2306-193	25/1200 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	Acél DN250 / 273,0	FKV 240 H130	142-2306-240	25/1200 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	Acél DN300 / 323,9	FKV 288 H130	142-2306-288	25/1200 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	Acél DN350 / 355,6 és 377	FKV 326 H180	142-2306-326	25/1300 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	Acél DN400 / 406,4 és 426	FKV 376 H180	142-2306-376	25/1300 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok. 	<p>EI kell végezni a teljességellenőrzést és a vizuális ellenőrzést a használati útmutatóban leírtak szerint!</p> <p>A fúrás befejezése után a fúrórúd gáznomással kitolódik a fűrt csővezetékbe n!</p> <p>Abban az esetben, ha az állítócsavarok nem biztosítják a fúrórúd stabil rögzítését, halálos baleset veszélye és ellenőrizetlen gázzivárgás áll fenn</p>
A csővezeték anyaga dimenzió/a csővezeték külső Ø mm-ben	Fúrókorona	Katalógusszám	Fúrórúd típus	A fúróberendezés típusa																																																												
Acél DN65 / 76,1	FKV 64 H70	142-2306-064	18/680S +PE	COMPAC T-F1																																																												
			25/880S +PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180																																																												
Acél DN80 / 88,9	FKV 76 H70	142-2306-076	18/680S +PE	COMPAC T-F1																																																												
			25/880S +PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180																																																												
Acél DN100 / 108 és 114,3	FKV 95 H70	142-2306-095	18/680S +PE	COMPAC T-F1																																																												
			25/880S +PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180																																																												
Acél DN125 / 133 és 139,7	FKV 119 H130	142-2306-119	25/1200 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180																																																												
Acél DN150 / 159,0 és 168,3	FKV 146 H130	142-2306-146	25/1200 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180																																																												
Acél DN200 / 219,1	FKV 193 H130	142-2306-193	25/1200 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180																																																												
Acél DN250 / 273,0	FKV 240 H130	142-2306-240	25/1200 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180																																																												
Acél DN300 / 323,9	FKV 288 H130	142-2306-288	25/1200 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180																																																												
Acél DN350 / 355,6 és 377	FKV 326 H180	142-2306-326	25/1300 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180																																																												
Acél DN400 / 406,4 és 426	FKV 376 H180	142-2306-376	25/1300 S	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180																																																												

PE d _n 90 / 90	FKPE 69 H70	142- 2208- 069	18/680S +PE	COMPACT -F1	
			25/880S +PE	COMPAC T-F1/S140	
	PE d _n 110 / 110	FKPE 86 H70	142- 2208- 086	18/680S +PE	COMPACT -F1
				25/880S +PE	COMPAC T-F1/S140
	PE d _n 160 / 160	FKPE 125 H130	142- 2208- 125	25/1300 PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180
	PE d _n 180 / 180	FKPE 140 H130	142- 2208- 140	25/1300 PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180
	PE d _n 200 / 200	FKPE 156 H130	142- 2208- 156	25/1300 PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180
	PE d _n 225 / 225	FKPE 178 H130	142- 2208- 178	25/1300 PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180
	PE d _n 250 / 250	FKPE 196 H130	142- 2208- 196	25/1300 PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180
	PE d _n 280 / 280	FKPE 220 H130	142- 2208- 220	25/1300 PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180
PE d _n 315 / 315	FKPE 247 H130	142- 2208- 247	25/1300 PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	
PE d _n 400 / 400	FKPE 318 H180	142- 2208- 318	25/1600 PE	COMPAC T-F1/S140 COMPAC T-F1/S180	

Az összeszerelt, előkészített fűróberendezést szerelje fel kamrára.

A kompenzátor csavarjai (3x) a DN300 és a DN400



Távtartó csavarok

Fűrófedél

Ellenőrizze az elemek megfelelő összeszerelését és a fűrórud megfelelő helyzetét, a fűrórud-kitolás ellenőrző távolságát a fűrótest feje és a fűrórud vége között, ahogyan azt az ábra mutatja. Az „X” távolságnak meg kell felelnie a táblázatban feltüntetett értékeknek.



A csővezeték anyaga és dimenziója	A csővezeték külső Ø mm-ben	A fúrórúd kitolódásának ellenőrző hossza „X” mm-ben ± 3	Fúrórúd típus	A fúróberendezés és típusa
Acél DN65	76,1	135	18/680 S+PE	COMPACT-F1
		149	25/880 S+PE	COMPACT-F1/S140
		69		COMPACT-F1/S180
Acél DN80	88,9	134	18/680 S+PE	COMPACT-F1
		150	25/880 S+PE	COMPACT-F1/S140
		70		COMPACT-F1/S180
Acél DN100	108	140	18/680 S+PE	COMPACT-F1
		155	25/880 S+PE	COMPACT-F1/S140
		75		COMPACT-F1/S180
	114,3	138	18/680 S+PE	COMPACT-F1
		155	25/880 S+PE	COMPACT-F1/S140
		75		COMPACT-F1/S180
Acél DN125	133	293	25/120 0 S	COMPACT-F1/S140
		213		COMPACT-F1/S180
	139,7	293		COMPACT-F1/S140
		213		COMPACT-F1/S180

Acél DN150	159,0	290	25/120 0 S	COMPACT-F1/S140
		210		COMPACT-F1/S180
	168,3	290		COMPACT-F1/S140
		210		COMPACT-F1/S180
Acél DN200	219,1	294	25/120 0 S	COMPACT-F1/S140
		214		COMPACT-F1/S180
Acél DN250	273,0	148	25/120 0 S	COMPACT-F1/S140
		68		COMPACT-F1/S180
Acél DN300	323,9	163	25/120 0 S	COMPACT-F1/S140
		83		COMPACT-F1/S180
Acél DN350	355,6	146	25/130 0 S	COMPACT-F1/S140
		66		COMPACT-F1/S180
	377	146		COMPACT-F1/S140
		66		COMPACT-F1/S180
Acél DN400	406,4	159	25/130 0 S	COMPACT-F1/S140
	426	79		COMPACT-F1/S180
		159		COMPACT-F1/S140
		79		COMPACT-F1/S180
PE d _n 90 SDR11 és 17,6	90	61	18/680 S+PE	COMPACT-F1
		76	25/880 S+PE	COMPACT-F1/S140
PE d _n 110 SDR11 és 17,6	110	61	18/680 S+PE	COMPACT-F1
		75	25/880 S+PE	COMPACT-F1/S140
PE d _n 160 SDR11 a 17,6	160	312	25/130 0 PE	COMPACT-F1/S140
		232		COMPACT-F1/S180
PE d _n 180 SDR11 és 17,6	180	304	25/130 0 PE	COMPACT-F1/S140
		224		COMPACT-F1/S180
PE d _n 200 SDR11 és 17,6	200	293	25/130 0 PE	COMPACT-F1/S140
		213		COMPACT-F1/S180
PE d _n 225 SDR11 a 17,6	225	282	25/130 0 PE	COMPACT-F1/S140
		202		COMPACT-F1/S180
	250	263	25/130 0 PE	COMPACT-F1/S140

PE d _n 250 SDR11 és 17,6		183		COMPACT- F1/S180														
PE d _n 280 SDR11 és 17,6	280	122	25/130 0 PE	COMPACT- F1/S140														
		42		COMPACT- F1/S180														
PE d _n 315 SDR11 a 17,6	315	117	25/130 0 PE	COMPACT- F1/S140														
		37		COMPACT- F1/S180														
PE d _n 400 SDR11 és 17,6	400	272	25/160 0 PE	COMPACT- F1/S140														
		192		COMPACT- F1/S180														
<p>A fúrórúd-kitolás ellenőrző távolsága</p> <p>FIGYELMEZTETÉS!</p> <p>Más belső méretű csövezetéseknél a feltüntetett értékek változhatnak!</p> <p>A csövezeték falának vastagsága nincs hatással az ellenőrző értékekre!</p> <p>A kamrán a gyorscsatlakozóba helyezze be a manométer elemet.</p> <p>Teljesen nyissa ki a tárcsás zárólapot.</p> <p>Végezzen tömörség ellenőrzést.</p> <p>A sikeres tömörség ellenőrzés után meg kell szüntetni a kamra nyomását, a manométer elem gömbcsapjának kinyitásával.</p> <p>A manométer rész tömlőcsatlakozójára csatlakoztassa a lefúvató tömlőt.</p> <p>Ellenőrizze, hogy teljesen nyitva van-e a tárcsás zárólap és zárja le a manométer rész gömbcsapját és az oldalsó kamra csapot.</p> <p>Az oldalsó tömlőcsatlakozójára csatlakoztassa a lefúvató tömlőt.</p> <p>Készítse elő a berendezést a fúráshoz.</p> <p>A cső fúrását úgy végezze, hogy forgassa a fúrórúdat jobbra, egyúttal tolja el a központosító fúrót és a fúrókoronát a megfelelő helyre, a test jobbra forgatásával.</p> <p>Folyamatosan ellenőrizzük a fúrás mélységét a tolótesten jelölt vonalak segítségével. Ne lépje túl a táblázatban meghatározott maximális értékeket.</p>																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A csövezeték anyaga és dimenziója</th> <th>A csövezeték mérete A csövezeték külső Ø x falvastagság v mm</th> <th>Fúrási mélység (+0 – +5 mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acél DN65</td> <td>76,1 x 3,6</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Acél DN80</td> <td>88,9 x 3,6</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Acél DN100</td> <td>108 x 3,6</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>114,3 x 3,6</td> <td>48</td> </tr> </tbody> </table>					A csövezeték anyaga és dimenziója	A csövezeték mérete A csövezeték külső Ø x falvastagság v mm	Fúrási mélység (+0 – +5 mm)	Acél DN65	76,1 x 3,6	42	Acél DN80	88,9 x 3,6	44	Acél DN100	108 x 3,6	54	114,3 x 3,6	48
A csövezeték anyaga és dimenziója	A csövezeték mérete A csövezeték külső Ø x falvastagság v mm	Fúrási mélység (+0 – +5 mm)																
Acél DN65	76,1 x 3,6	42																
Acél DN80	88,9 x 3,6	44																
Acél DN100	108 x 3,6	54																
	114,3 x 3,6	48																

	Acél DN125	133 x 4	82		
		139,7 x 4	76		
	Acél DN150	159,0 x 4,5	89		
		168,3 x 4,5	80		
	Acél DN200	219,1 x 6,3	98		
	Acél DN250	273,0 x 6,3	115		
	Acél DN300	323,9 x 7,1	136		
	Acél DN350	355,6 x 8	165		
		377 x 8	143		
	Acél DN400	406,4 x 8	185		
		426 x 8	165		
	PE d _n 90 SDR11	90 x 8,2	51		
	PE d _n 90 SDR17,6	90 x 5,4	42		
	PE d _n 110 SDR11	110 x 10	58		
	PE d _n 110 SDR17,6	110 x 6,6	48		
	PE d _n 160 SDR11	160,0 x 14,6	90		
	PE d _n 160 SDR17,6	160,0 x 9,1	75		
	PE d _n 180 SDR11	180 x 16,4	86		
	PE d _n 180 SDR17,6	180 x 10,2	75		
	PE d _n 200 SDR11	200 x 18,2	108		
	PE d _n 200 SDR17,6	200 x 11,9	86		
	PE d _n 225 SDR11	225,0 x 20,5	116		
	PE d _n 225 SDR17,6	225,0 x 12,8	95		
	PE d _n 250 SDR11	250 x 22,7	123		
	PE d _n 250 SDR17,6	250 x 14,8	102		
	PE d _n 280 SDR11	280 x 25,4	137		
	PE d _n 280 SDR17,6	280 x 16,6	114		
	PE d _n 315 SDR11	315,0 x 28,6	150		
	PE d _n 315 SDR17,6	315,0 x 17,9	120		
	PE d _n 400 SDR11	400 x 36,3	190		
	PE d _n 400 SDR17,6	400 x 23,7	150		
<p>Fúrásmélység a fúrandó csővezeték méretétől függően</p> <p>FIGYELMEZTETÉS!</p> <p>Más csővezeték méreteknél a feltüntetett értékek változhatnak!</p> <p>Fúrás befejezése után készítse elő a berendezést a leszereléshez.</p> <p>Zárja le a tárcsás zárófedelelet és nyomásmentesítse a kamra belső területét az oldalkamra szelepeinek kinyitásával.</p> <p>Szerelje le a szettet a kamráról.</p>					
9.	<p>A csővezeték tisztítása fúrás után</p> <p>A csővezeték tisztítása a ballon bemenet fúrása után</p>	<ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok. 	<p>Miután a balloncsatlakozót felfúrta az acélcsővekre, a gyártó azt ajánlja, hogy távolítsa el az éles széleket, forgácsot és</p>		

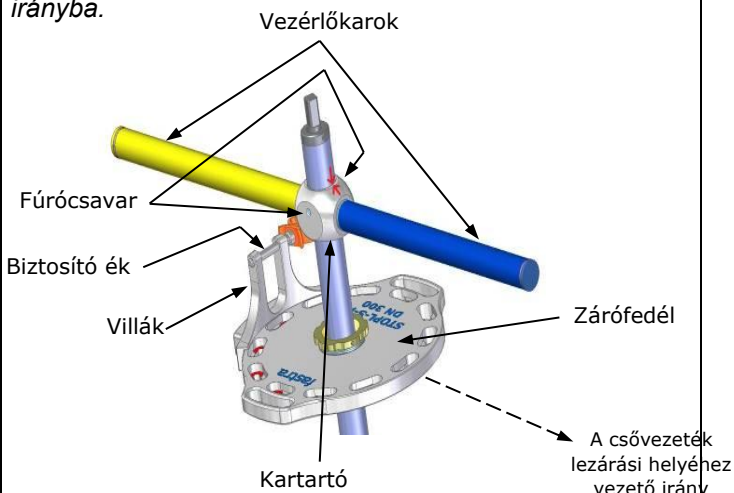
			törmeléket a csövekből a KOS-F1 készlet segítségével! E készlet használatával jelentősen csökkentheti a biztonsági ballonok sérülésének kockázatát!
10.	<p>A csővezeték tisztítása fúrás után</p> <p>Acél csővezeték tisztítása az elzáró elem felfúrása után</p> <p>Az összeszerelt, előkészített tisztító berendezést szerelje fel a kamrára, a fedél segítségével.</p> <p>A megengedő szelep segítségével engedje nyomást a kamrába, várjon a nyomás kiegyenlítésére és zárja el a megengedő szelepet.</p> <p>Nyissa ki a tárcsás zárólapot.</p> <p>A felszerelt tisztítórudat tolja be a csővezetékbe.</p> <p>Tisztítsa meg a csővezeték belső felületét.</p> <p>A tisztítórudat olyan helyzetbe kell helyezni, hogy a tisztítóeszköz a tárcsás zárólap fölé kerüljön.</p> <p>Zárja le a tárcsás zárólapot.</p> <p>Az oldalsó kamracsap kinyitásával nyomásmentesítse a kamra belső területét.</p> <p>Berendezést a fedéllel együtt vegye le a kamráról.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok 	
11.	<p>A csővezeték tisztítása fúrás után</p> <p>PE csővezeték tisztítása az elzáró elem felfúrása után</p> <p>Az összeszerelt, előkészített tisztító berendezést szerelje fel a kamrára, a fedél segítségével.</p> <p>A megengedő szelep segítségével engedje nyomást a kamrába, várjon a nyomás kiegyenlítésére és zárja el a megengedő szelepet.</p> <p>Nyissa ki a tárcsás zárólapot.</p> <p>A fogóval felszerelt tisztítórudat tolja be a csővezetékbe.</p> <p>Tisztítsa meg a csővezeték belső felületét a törmeléktől.</p> <p>A tisztítórudat olyan helyzetbe kell helyezni, hogy a fogó a törmelékkel együtt a tárcsás zárólap fölé kerüljön.</p> <p>Zárja le a tárcsás zárólapot.</p> <p>Az oldalsó kamracsap kinyitásával nyomásmentesítse a kamra belső területét.</p> <p>Berendezést a fedéllel együtt vegye le a kamráról.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A készülékhez adott szerszámok 	

12. **Gázáramlás ideiglenes megszüntetése acél és PE csővezetékben**

Előkészítő munkák

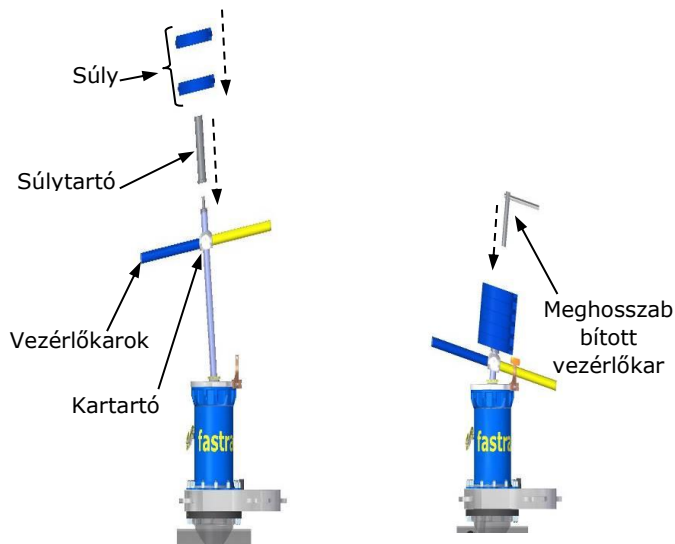
Az összeszerelt, előkészített záróberendezést szerelje fel a kamrára, a zárófedél segítségével.

Szerelje fel a vezérlőkarokat és forgassa az ábra szerinti irányba.



A karok elhelyezkedésének rajza az elzárórúdon

A súlytartóra a csővezetékben az ideiglenes elzárás során lévő nyomástól függően húzza rá az egyes súlyokat.



A

B

A dugórúd terhelése

A csővezeték dimenziója	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
-------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

- A készülékhez adott szerszámok.

A villa a csővezeték hosszanti tengelyén helyezkedjen el.

Acél DN65 + DN80 + DN100	-	-	0-1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	2 x 25 Kg
Acél DN125	-	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	3 x 25 Kg
Acél DN150	-	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	3 x 25 Kg
Acél DN200	-	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	3 x 25 Kg
Acél DN250	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	4 x 25 Kg	5 x 25 Kg
Acél DN300	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	4 x 25 Kg	5 x 25 Kg
Acél DN350	3 x 25 Kg	4 x 25 Kg	6 x 25 Kg	7 x 25 Kg	9 x 25 Kg
Acél DN400	3 x 25 Kg	4 x 25 Kg	6 x 25 Kg	7 x 25 Kg	9 x 25 Kg
PE d _n 90 SDR11 + SDR17,6	-	-	0-1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	2 x 25 Kg
PE d _n 110 SDR11 + SDR17,6	-	-	0-1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	2 x 25 Kg
PE d _n 160 SDR11 + SDR17,6	-	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	3 x 25 Kg
PE d _n 180 SDR11 + SDR17,6	-	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	3 x 25 Kg
PE d _n 200 SDR11 + SDR17,6	-	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	3 x 25 Kg
PE d _n 225 SDR11 + SDR17,6	-	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	3 x 25 Kg
PE d _n 250 SDR11 + SDR17,6	-	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	3 x 25 Kg
PE d _n 280 SDR11 + SDR17,6	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	4 x 25 Kg	5 x 25 Kg
PE d _n 315 SDR11 + SDR17,6	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg	3 x 25 Kg	4 x 25 Kg	5 x 25 Kg
PE d _n 400 SDR11 + SDR17,6	3 x 25 Kg	4 x 25 Kg	6 x 25 Kg	7 x 25 Kg	9 x 25 Kg

A dugórúd terhelésének nagysága

FIGYELMEZTETÉS!

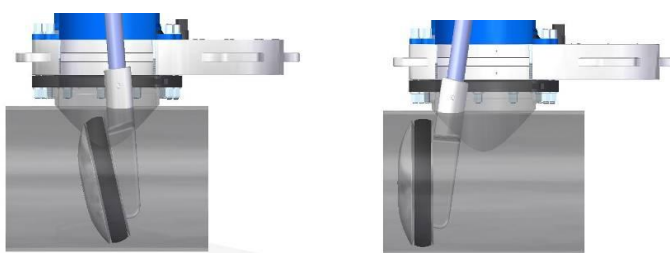
***) A terhelés kizárólag vízszintesen elhelyezett csővezetéken valósítható meg, a csővezeték felett függőleges helyzetben elhelyezett kamraegységgel!**

A megengedő szelep segítségével engedjen nyomást a kamrába, várjon a nyomás kiegyenlítésére és zárja el a megengedő szelepet.

Nyissa ki a tárcsás zárólapot.

A vezérlőkarok segítségével húzza be a zárórudat a zárófejjel együtt, a fúrt nyíláson át a csővezetékbe.

A vezérlőkarok lehajtása segítségével tolja be a zárófejet a csővezetékbe a fúrt nyíláson kívülre.



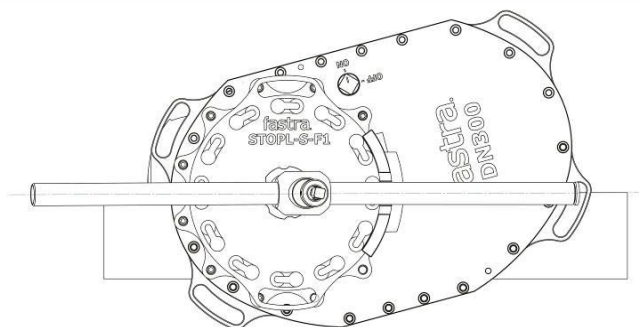
A

B

A zárófej csővezetékbe való behelyezésének és elhelyezésének részlete

A sárgán jelölt vezérlőkarokat helyezze a villába, és biztosítsa őket biztosító ékkel.

Helyezze olyan pozícióba, hogy a karok tengelye azonos legyen a lezárandó csővezeték tengelyével és rögzítse a villát.



A csővezeték tengelye ≡ a vezérlőkarok tengelye

A vezérlőkar elhelyezése

A csővezeték anyaga és dimenziója	A csővezeték mérete A csővezeték külső Ø x falvastagság v mm	A dugórúd orsó fordulatszáma
Acél DN65	76,1 x 3,6	4-4,5
Acél DN80	88,9 x 3,6	7,5-8
Acél DN100	108 x 3,6	1,5-2
	114,3 x 3,6	4-4,5
Acél DN125	133 x 4	4-5
	139,7 x 4	8-9
Acél DN150	159,0 x 4,5	2,5-3,5
	168,3 x 4,5	4,5-5,5
Acél DN200	219,1 x 6,3	13-14
Acél DN250	273,0 x 6,3	13-14
Acél DN300	323,9 x 7,1	15-16
Acél DN350	355,6 x 8	18-19
	377 x 8	18,5-19,5
Acél DN400	406,4 x 8	13,5-14,5

		426 x 8	14,5-15,5		
	PE d _n 90 SDR11	90 x 8,2	1,5-2		
	PE d _n 90 SDR17,6	90 x 5,4	4-4,5		
	PE d _n 110 SDR11	110 x 10	1,5-2		
	PE d _n 110 SDR17,6	110 x 6,6	4-4,5		
	PE d _n 160 SDR11	160,0 x 14,6	2-3		
	PE d _n 160 SDR17,6	160,0 x 9,1	4,5-5,5		
	PE d _n 180 SDR11	180 x 16,4	2-3		
	PE d _n 180 SDR17,6	180 x 10,2	4-5		
	PE d _n 200 SDR11	200 x 18,2	2-3		
	PE d _n 200 SDR17,6	200 x 11,9	7-8		
	PE d _n 225 SDR11	225,0 x 20,5	7-9		
	PE d _n 225 SDR17,6	225,0 x 12,8	17-19		
	PE d _n 250 SDR11	250 x 22,7	4-5		
	PE d _n 250 SDR17,6	250 x 14,8	16-17		
	PE d _n 280 SDR11	280 x 25,4	2-3		
	PE d _n 280 SDR17,6	280 x 16,6	14-15		
	PE d _n 315 SDR11	315,0 x 28,6	7,5		
	PE d _n 315 SDR17,6	315,0 x 17,9	22-23		
	PE d _n 400 SDR11	400 x 36,3	7-8		
	PE d _n 400 SDR17,6	400 x 23,7	18-19		

A vezérlőkar elforgatásával, terhelés esetén, jobb irányban végezzük el a gázáramlás megszakítását a lezárandó csővezetékben.

A dugórúd orsó fordulatszáma

FIGYELMEZTETÉS!

Más csővezeték méreteknél a feltüntetett értékek változhatnak!

FIGYELMEZTETÉS!

A zárórúd orsójának táblázatban szereplő fordulatszáma csak tájékoztató jellegű és eltérő lehet a tömítőelemre ható hőmérséklet függvényében.

A kamrán lévő oldalcsap lassú megnyitásával indítsa el a lezárt csővezeték szakasz kiengedését tömlőn keresztül.

Az oldalcsap elzárása után, a lezárt csővezeték állapotát ellenőrizze a manométer segítségével.

A biztonsági ballon előkészítése

A ballonozás előtt a munkaterületen az alábbi ellenőrzéseket kell elvégezni:

- Meggyőződni arról, hogy a ballon mérete azonos az elzárandó cső méretével.
- Meggyőződni arról, hogy a ballon hitelessége nem járt le.
- Szemrevételezéssel meggyőződni a ballon épségéről.
- Felpumpáljuk a ballont a megengedett nyomásra, meggyőződjünk a ballon épségéről, majd a nyomást

Ha a csővezeték nincs tömítve, és meg kell szüntetni a gázáramlás átmeneti elzárását, meg kell határozni a tömítetlenség okát, majd meg kell ismételni az ideiglenes lezárást.

Vigyázat! A lezárt szakaszban lévő nyomás függvényében

<p>a kétharmadára csökkenjük és vizuálisan ellenőrizzük a védőburkot.</p> <p>e. A nyomást 10 percig ellenőrizzük, ha nem tartja a nyomást, akkor másik ballont kell alkalmazni. Meg kell győződni a megfelelő tömítettségről és tömörségről (pl. nyomásmérőn keresztül).</p> <p>Az ellenőrzést a ballonozás műveletéért felelős személy végzi. Tömörtelen, vagy hibás (Pl. rossz nyomásmérőjű) ballon nem alkalmazható.</p> <p>A biztonsági ballon bevezetése (csak a gázáramlás átmeneti megszüntetéséhez szükséges feladatok sikeres elvégzése után)</p> <p>A ballon nyílás külső menetére csavarozza rá a hollandi anyát.</p> <p>A megfelelő méretű biztonsági ballont előkészítve, a ballonnyíláson át vezesse be a csővezetékbe úgy, hogy a ballon munkarésze a munkavégzési hely irányába mutasson.</p> <p>A biztonsági ballont lassan töltsen meg inert gázzal a javasolt töltőnyomás határain belül.</p> <p>A ballon tömítő kúpját helyezze be a ballon nyílásba és húzza meg a hollandi anyát.</p> <p>A ballon kifúvó részére csatlakoztassa a kifúvó tömlőt.</p> <p>Nyissa ki a kifúvás gömbcsapját a biztonsági ballonon.</p> <p>A biztonsági ballon eltávolítása (csak a hegesztési és szerelési munkák befejezése és a csővezeték újbóli csatlakoztatása után)</p> <p>Zárja el a kifúvó gömbcsapját és csatlakoztassa le a tömlőt.</p> <p>Lazítsa meg a hollandi anyát.</p> <p>Engedje le a biztonsági ballont.</p> <p>Távolítsa el a ballont a csővezetékből.</p> <p>Szerelje le a hollandi anyát.</p> <p>Szerelje fel a gömbcsapot és a behelyező kamrát.</p> <p>Nyissa ki a gömbcsapot és a behelyező kamrába helyezze be a dugózórudat. Szerelje fel, majd engedje le.</p> <p>Zárja el az oldalcsapot a kamrán.</p> <p>A gázáramlás ideiglenes megszakításának megszüntetése a csővezetékben</p> <p>Az összekötő tömlő segítségével csatlakoztassa a behelyező kamrát és a kamrát.</p> <p>Gázosítsa el és légtelenítse a lezárt csőszakaszt.</p> <p>Helyezze fel az elzárófej vezérlőkarját.</p> <p>Az elzárófej vezérlőkar elforgatásával az elzárófej lapjait állítsa alaphelyzetbe.</p>		<p>kitolódhat a dugórúd a kamrából</p>
--	--	---

	<p><i>Az elzárófej vezérlőkart vegye le az orsó négyszögletes részéről.</i></p> <p><i>Hajtsa le a vezérlőkarokat és húzza ki a zárórudat a zárófejjel a kamrába.</i></p> <p><i>A zárófejet tartsa a tárcsás zárólap fölött és azt zárja el.</i></p> <p><i>Ha bypass is van, zárja le annak lezáró elemeit.</i></p> <p><i>Nyomásmentesítse a kamrát.</i></p> <p><i>Szerelje le a súlyokat.</i></p> <p><i>Szerelje le és emelje ki a záróberendezést.</i></p>																																						
<p>13.</p>	<p>Az idomok lezárása</p> <p>Előkészítő munkák</p> <p>A ballon csatlakozó dugóval történő lezárása</p> <p>Tartsa a dugórudat felső helyzetben, és zárja el a gömbcsapot.</p> <p>Nyomásmentesítse a kamrát és húzza ki a dugórudat.</p> <p>A dugórudat a felszerelt dugóval helyezze be a kamrába.</p> <p>A gömbcsap teljes kinyitása után, a záródugót vezesse be az idom menetes nyílásába. (tömítőegység)</p> <p>A záródugót csavarozza be a ballonnyílás menetébe. (tömörtség ellenőrzés)</p> <p>Válassza le a záródugót a dugórúdról.</p> <p>Szüntesse meg a nyomást a kamrában és szerelje le a dugórudat.</p> <p>Szerelje le a telepítőkamrát és a gömbcsapot.</p> <p>Húzza meg a záródugót a megfelelő nyomatékkal.</p> <p>A záróidom dugóval történő elzárása</p> <p>Az összeszerelt, előkészített dugós berendezést szerelje fel a kamrára, a kémlelőnyílással ellátott fedél segítségével.</p> <p>A megengedő szelep segítségével végezze el a nyomáskiegyenlítést.</p> <p>Nyissa ki a tárcsás zárólapot.</p> <p>Végezze el a dugórúd túlterhelését. (ha szükséges)</p> <table border="1" data-bbox="293 1626 970 2027"> <thead> <tr> <th>A csővezeték dimenziója</th> <th>1-4 bar</th> <th>5 bar</th> <th>6 bar</th> <th>7 bar</th> <th>8 bar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acél DN65 + DN80 + DN100</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Acél DN125</td> <td>-</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> </tr> <tr> <td>Acél DN150</td> <td>-</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> </tr> <tr> <td>Acél DN200</td> <td>-</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> </tr> <tr> <td>Acél DN250</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> <td>1 x 25 Kg</td> </tr> </tbody> </table>	A csővezeték dimenziója	1-4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	Acél DN65 + DN80 + DN100	-	-	-	-	-	Acél DN125	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	Acél DN150	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	Acél DN200	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	Acél DN250	-	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	<ul style="list-style-type: none"> A készülékhez adott szerszámok. 	
A csővezeték dimenziója	1-4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar																																		
Acél DN65 + DN80 + DN100	-	-	-	-	-																																		
Acél DN125	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg																																		
Acél DN150	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg																																		
Acél DN200	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg																																		
Acél DN250	-	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg																																		

Acél DN300	-	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg
Acél DN350	-	-	-	-	1 x 25 Kg
Acél DN400	-	-	-	-	1 x 25 Kg
PE d _n 90 SDR11 + SDR17,6	-	-	-	-	-
PE d _n 110 SDR11 + SDR17,6	-	-	-	-	-
PE d _n 160 SDR11 + SDR17,6	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	2 x 25 Kg
PE d _n 180 SDR11 + SDR17,6	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg
PE d _n 200 SDR11 + SDR17,6	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg
PE d _n 225 SDR11 + SDR17,6	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg
PE d _n 250 SDR11 + SDR17,6	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg
PE d _n 280 SDR11 + SDR17,6	-	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg
PE d _n 315 SDR11 + SDR17,6	-	-	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg	1 x 25 Kg
PE d _n 400 SDR11 + SDR17,6	-	-	-	-	1 x 25 Kg

A dugózórúd terhelésének nagysága

A záródugót csavarozza be a nyílás menetébe.
(tömörség ellenőrzés)

Szerelje le a kémlelőnyílással ellátott fedelet.

Szerelje le a dugórúdat a dugóról.

Befejező munkák

Szerelje le a kamraegységet.

Az acél csővezetéken a záró és ballonnyílást lássa el takarófedelelkel, vagy végezzen biztosító hegesztést.

A PE csővezetékeknél a záróidomot és a ballonnyílást lássa el takarófedelelkelkel.

Acél anyagú gázvezetékek diagnosztikai vizsgálata

A rekonstrukciós kockázatértékelés hatékonyságának növelése érdekében az acél anyagú gázelosztó vezetékek diagnosztikai vizsgálata szükséges. Jelen melléklet a diagnosztikai vizsgálatok folyamatát és eszközszükségletét határozza meg. A gázelosztó vezetékek rekonstrukciójának folyamatáról a *G-F-4.2 Gázelosztó hálózat fejlesztése és rekonstrukciója* című szabályozás rendelkezik.

I. Feltárással elvégezhető diagnosztikai vizsgálatok

Ultrahangos falvastagságmérés

Előre tervezetten a rekonstrukciós programban kiválasztott vezetékszakaszokat diagnosztikai céllal vizsgálat alá kell vonni az adott rekonstrukciót megelőző évben. Ez esetben legalább egy helyen az érintett gázelosztóvezeték feltárása szükséges. Amennyiben lehetséges, legalább 1,5 m hosszan hozzáférhetővé kell tenni a gázelosztóvezeték teljes felületét. A **technológus** a gázelosztóvezeték felületén minimum öt vizsgálati pontot jelöl ki, ahol az ultrahangos falvastagságmérés elvégezhető. A vizsgálati pontokat véletlenszerűen és szétszórtan kell kijelölni, hogy minél reprezentatívabban tükrözzék a szakasz állapotát. A vizsgálati pontokon 5 cm x 5 cm felületen a területileg illetékes **üzemegység által megbízott szerelő** eltávolítja a szigetelőanyagot (hántolással, csiszolással) elérhetővé téve a tiszta fém felületet. A vizsgálati pontok elhelyezkedését a paláston és a vizsgálati pontokon fém felület állapotát dokumentálni kell. A vizsgálatot követően a szigetelés folytonosságát az **üzemegység által megbízott szerelőknek** helyre kell állítani. A vizsgálat során az **üzemegység által megbízott szerelőnek** folyamatos légtérfelügyeletet kell biztosítani a munkagödörben. A **technológus** fotókat készít a vezeték állapotáról, vizsgálati pontokról, a vezeték környezetéről és minden az állapotértékelés szempontjából fontosnak vélt körülményről.

Ultrahangos falvastagságmérést kell végezni az üzemzavar során kivágott csőszakaszokon is. A területileg illetékes **üzemegység** a kivágott csőszakaszokat beszállítja az üzemegység telephelyére és feliratozza azokat (dátum, cím). A kivágott csőszakasz vizsgálatát ez esetben a **technológus** a telephelyen végzi el, miután a szigetelés eltávolítását, fém felület megtisztítását az erre kijelölt munkavállaló elvégezte. Ilyenkor a vezeték állapotáról és környezetéről az **üzemegység által kijelölt munkavállaló** készít fotókat, aki azokat elküldi a **technológiai szakterületnek**.

A rekonstrukció során kiváltott csőszakaszokat utólagos vizsgálat alá kell vonni. Ez esetben a kivágott csőszakaszok a területileg illetékes üzemegység telephelyére/ külső telephelyre történő beszállításról és feliratozásáról a **beruházási projektmenedzser** gondoskodik. A kivágott csőszakasz vizsgálatra való előkészítését (hántolás, csiszolás) az erre kijelölt munkavállaló, míg a vizsgálatot a **technológus** végzi el az üzemegység telephelyén. A vezeték állapotáról és környezetéről készített fotókat a **beruházási projektmenedzser** elküldi a **technológiai szakterületnek**.

Az ultrahangos falvastagságmérő műszernek terepi körülmények között alkalmazható, digitális, legalább $\pm 0,1$ mm pontosságú, acélra vonatkoztatva legalább 2,0-15,0 mm közötti mérési tartománnyal rendelkező típusnak kell lennie. Rendelkezésre kell állni a helyszínen acél anyagú kalibráló blokknak és kontakt gélnek is.

A mérési eredmények teljeskörű kiértékeléséhez szükség van a létesítéskori falvastagságértékekre is, amelyeket a létesítési információkkal rendelkező szervezeti egység küld meg a **technológiai szakterület** részére.

Nagyfeszültségű szigetelésvizsgálat

A nagyfeszültségű szigetelésvizsgáló műszerrel az acélvezeték szigetelésének állapota ellenőrizhető, feltárva a hibákat vagy sérüléseket. Mivel ez a vizsgálat az ultrahangos falvastagságméréssel egyidőben történik, így a fémes csatlakozás a csőhöz biztosított (a szigetelés megbontásra került). Ezen a ponton földelő mágnessel földelhető az acélvezeték és egyben itt csatlakoztatható a műszer krokodilcsipesszel a vizsgálandó vezetékhez. A vizsgálat során ecsetszondával kerül átvizsgálásra a szigetelés. A vizsgáló feszültséget 1 kV-os léptékben emeljük 10 kV-ig. A készülék csak akkor használható, ha a cső felülete teljesen száraz. Nedvesség vagy a szigetelés felületén található nedves homok/talaj szemcsék esetén tévesen szigetelési hibát fog jelezni a készülék.

A nagyfeszültségű szigetelésvizsgáló műszer terepi körülmények között alkalmazható, digitális, legalább 1 kV-os léptékben állítható és 1-25 kV tartományban állítható vizsgálófeszültséggel rendelkező típusnak kell lennie.

Talajagresszivitás vizsgálat

Az acél anyagú gázelosztóvezeték környezetéből egyes feltárások esetén talajmintát kell venni, amelyet egy **külső laboratórium** megvizsgál a talaj korrodáló képessége kapcsán, melyről egy vizsgálati jelentést küld el a **technológiai szakterület** részére. A talajmintavételt és a minták időtálló feliratozását (dátum, cím, vezeték átmérője) az **üzemegység** végzi el a **technológiai szakterület** által meghatározott szempontok alapján. A talajmintát a **technológiai szakterület** szállítja el a laboratóriumba vizsgálat céljából. A mintavételhez szükséges edényzetet/tasakot a **technológiai szakterület** biztosítja az üzemegységek számára.

A talajagresszivitás értékeléséhez a következő paraméterek vizsgálata szükséges:

Paraméter	Érték	Részindex
1. Fajlagos ellenállás	> 120 Ωm	0
	120-50 Ωm	-1
	50-20 Ωm	-2
	< 20 Ωm	-4
2. Redoxpotenciál	> +400 mV	+2
	+400 mV és +200 mV között	0
	+200 mV és 0 mV között	-2
	< 0 mV	-4
3. pH-érték	>5	0
	<5	-1
4. Nedvesség, m/m%	<20	0
	>20	-1
5. Klorid tartalom, mg/kg	< 100	0
	100-1000 között	-1
	> 1000	-4
6. Szulfát tartalom, mg/kg	< 200	0
	200-300 között	-1
	> 300	-2
7. Szulfid tartalom mg/kg	nincs	0
	< 0,5	-2
	> 0,5	-4
Értékelés		
Agresszivitási index	Talaj osztályozása	
0	nem agresszív	
-1 és -8 között	enyhén agresszív	
-8 és -10 között	közepesen agresszív	
-10	nagyon agresszív	

Forrás: Horváth, M. 2016: Fémek korróziója és a korrózió elleni védelem módszerei, gyakorlata. Veszprém, VEKOR Korrózióvédelmi Analtikai Kft.

Csővezeték anyagvizsgálat

Amennyiben az **üzemegység** által az üzemzavar során kivágott csőszakasz anyagáról rendelkezésre áll (referenciaadatnak megfelelő) dokumentáció, a csőszakasz elküldhető külső laboratóriumba anyagvizsgálatra. Kivágott csőszakaszok laboratóriumba való eljuttatását a **technológiai szakterület** végzi.

A vizsgálati eredményeket a **technológus** rögzíti az *NY02 Jegyzőkönyv acél anyagú gázvezetékek állapotvizsgálatáról* című formanyomtatványban. A kitöltött jegyzőkönyvet, valamint a rendelkezésre álló dokumentumokat (pl.: fényképek, D-terv, korábbi mérési eredmények stb.) a **technológus** feltölti az előírt sharepoint felületre.

II. Feltárás nélkül elvégezhető diagnosztikai vizsgálatok

DCVG (Direct Current Voltage Gradient) mérés

Rekonstrukcióra javasolt aktív korrózióvédelemmel ellátott vezetékeken előzetes vizsgálatként elvégezhető az **Eszközmenedzsment Osztály** jóváhagyásával, melynek során információt kapunk az acélvezeték szigetelésének állapotáról. A vizsgálatok megkezdése előtt előzetes bejárást kell tartani a rekonstrukcióra javasolt vezeték nyomvonalán és értékelni kell, hogy az adott feltárás nélküli diagnosztikai vizsgálat elvégezhető vagy sem. Az ellenőrzött vezetékekről kimutatás készül, mely alapján külső vállalkozás bevonásával a DCVG diagnosztikai eljárás megrendelésre kerül a **Technológiai Osztály** által. A vizsgálat megszervezéséért a **Technológiai Osztály** felelős közreműködve a területileg illetékes **üzemegységgel** és a **Korrózióvédelmi Csoporttal**. A megbízott vállalkozó megküldi az elkészült jegyzőkönyvet a **Technológiai Osztály** részére, aki értékeli az abban foglaltakat. Ez alapján kiválasztásra kerül egy vagy több hibahely, amelyet fel kell tární visszaellenőrzés céljából.

III. A diagnosztikai állapotértékeléshez szükséges adatok

- Pontos helyszín (koordináta)
- Szakasz ID
- Létesítéskori falvastagság
- Fényképek vezeték állapotáról és környezetéről
- Üzemi nyomás
- Fektetés éve
- Vezeték anyaga
- Átmérő
- Vezetékszakasz hossza
- Szivárgások száma
- Passzív korrózióvédelemmel kapcsolatos információk
- Katódos védelemmel kapcsolatos információk (pl. védelem létesítésének ideje, lánccörbe mérési jegyzőkönyvek stb.)
- Korábbi vizsgálatok eredményei (pl: szemrevételezéses szigetelés vizsgálat, DCVG)

Acél anyagú gázvezetékek vizsgálatának folyamata

