

## Szakaszolás Fastra gyártmányú Stopl-S-F1 berendezéssel

### I. Általános követelmények

Az elzárandó csővezeték anyagára, dimenziójára és méreteire, valamint a földgáz csővezetéken belüli (továbbiakban FG) maximálisan megengedett nyomására, a csővezeték ideiglenes elzárása-kor vonatkozó értékeket az 1. sz. táblázat tünteti fel.

| 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 mm-ben | Terhelés nélkül                                                                      | Terheléssel *) (lásd. 6.5. cikk) |
| 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                            |
| Poliétilén                     | 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 gázálmás elzárását kizárólag vízszintesen elhelyezett csővezetéken végezhetjük, a csővezeték felett függőleges helyzetben elhelyezett kamraegységgel!

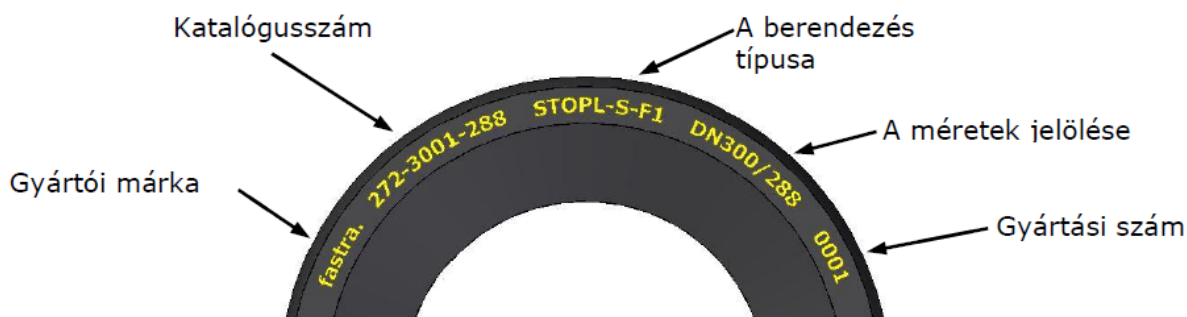
Üzemi hőmérséklet (a csővezeték, a környezet és a közeg hőmérséklete): -20/+70 °C

## II.Szakaszolás a STOPL-S-F1 berendezéssel

### 1. Általános leírás

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

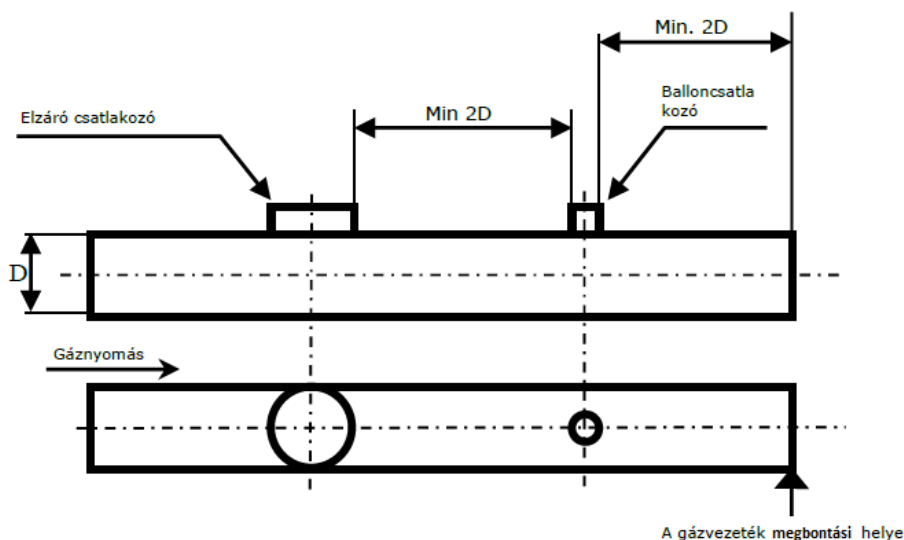
- A berendezés összes elemének teljességellenőrzése, tekintettel az elvégzendő munkák terjedelmére. Az ellenőrzés során megvizsgáljuk, hogy a berendezés tartalmaz-e minden elemet, tekintettel az elvégzendő munkák terjedelmére.
- Az összes használt elem vizuális integritásellenőrzése. Az ellenőrzés azt 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 eladási jegyzőkönyvben feltüntetett kitárolásától számított max. 2 év lehet. Minden tömítőelem saját azonosítószámmal rendelkezik, melyet az elem oldalán és a kimeneti eladási jegyzőkönyvben tüntetnek fel.



### 2. Előkészítő munkák

#### 2.1. Az idomok szerelése

Az elzáró és a balloncsatlakozó hegesztési helyét úgy határozzuk meg, tekintetbe véve a jelen használati útmutatóban annak szerelésére és a területi elhelyezésére vonatkozó feltételeket, hogy az idomok körül maradjon elég hely a berendezés szerelésére és kiszolgálására.



Azon a helyen, ahol a hegesztési szerelések történnek, vizuális ellenőrzést, ovalitás ellenőrzést ellenőrzéseket kell végezni az idomok szerelésére vonatkozó használati útmutató alapján. A feltüntetett területen nem lehetnek engedélyezetlen hibák.

A csatlakozókat a meghatározott helyekre hegesztjük a vonatkozó szerelési útmutatók és a TT 2000 technológiai előírás alapján.

A hegesztések ellenőrzését is el kell végezni.

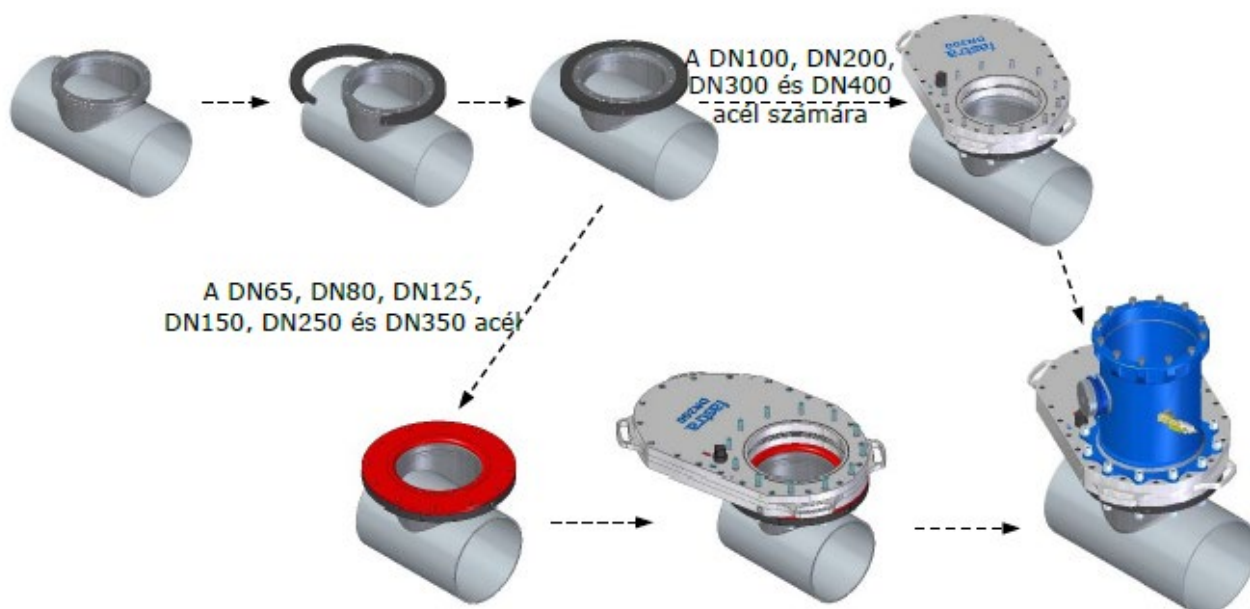
Ellenőrizzük, hogy a szerelés és az idomok hegesztésénél nem sérültek-e a dugók menetei:

- a dugón és az idom belsejében tisztítsuk ki a menetet és az „o” gyűrűt
- a dugón tisztítsuk ki az „o” gyűrűt
- zsírozza be az „o” gyűrűt a dugón és az „o” gyűrű területét az idom belsejében
- az idom dugóját a szállító segítségével rögzítse a dugórúdra és csavarozza be az idomba úgy, hogy a dugó felső felülete az idom felső felületével egy síkban legyen

A dugó csavarozása során nem fordulhat elő akadozás!

## 2.2.A kamraegység szerelése

### 2.2.1. Acél csővezetékre



| Idom   | Osztott karima | Szűkítő betét     | Lemezes zár / kamra | Meghúzási nyomaték [Nm]<br>a lemezes zár és a kamrák<br>csavarjainál |
|--------|----------------|-------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| DN 65  | DN 65          | DN100/DN65        | DN100               | 40                                                                   |
| DN 80  | DN 80          | DN100/DN80        |                     |                                                                      |
| DN 100 | DN 100         | -                 |                     |                                                                      |
| DN 125 | DN 150/DN125   | DN200/DN150/DN125 | DN200               | 50                                                                   |
| DN 150 |                | DN200/DN150/DN125 |                     |                                                                      |
| DN 200 | DN 200         | -                 | DN300               | 65                                                                   |
| DN 250 | DN 250         | DN300/DN250       |                     |                                                                      |
| DN 300 | DN 300         | -                 |                     |                                                                      |
| DN 350 | DN 350         | DN400/DN350       | DN400               | 70                                                                   |
| DN 400 | DN 400         | -                 |                     |                                                                      |

Az elzáró idom felső részén lévő csatlakozóra helyezzük rá a megfelelő méretű osztott karimát és azt csavarral rögzítsük. Ellenőrizzük, hogy a karima szabadon forog-e az idomon.

A DN 125, DN150, DN250 és DN350 dimenziók esetében az osztott karimára helyezzük rá a megfelelő méretű redukciós betétet úgy, hogy ezt követően a csavarnyílásokba behelyezhető legyen a megfelelő nagyságú tárcsás zárólap.

Az osztott karimára vagy az osztott karimára és a redukciós betétre (a dimenzió alapján) helyezze rá a tárcsás zárólapot a megfelelő méretben (a „FASTRA” felirat felfelé legyen!). A DN125 és DN150 esetében DN200 zárólapot, a DN250 esetében DN300 zárólapot és a DN350 esetében DN400 zárólapot kell használni.

A tárcsás zárólap csavarjaira csavarozott négy anyával a kerület mentén egyenletesen csatlakoztassa a tárcsás zárólapot az osztott karimával vagy az osztott karimával és a redukciós betéttel (a lezárandó csővezeték mérete alapján). VIGYÁZAT! A szerelés eme fázisában a csatlakozásnak lehetővé kell tennie a tárcsás zárólapot lezáró idom tengelye körüli forgathatóságát.

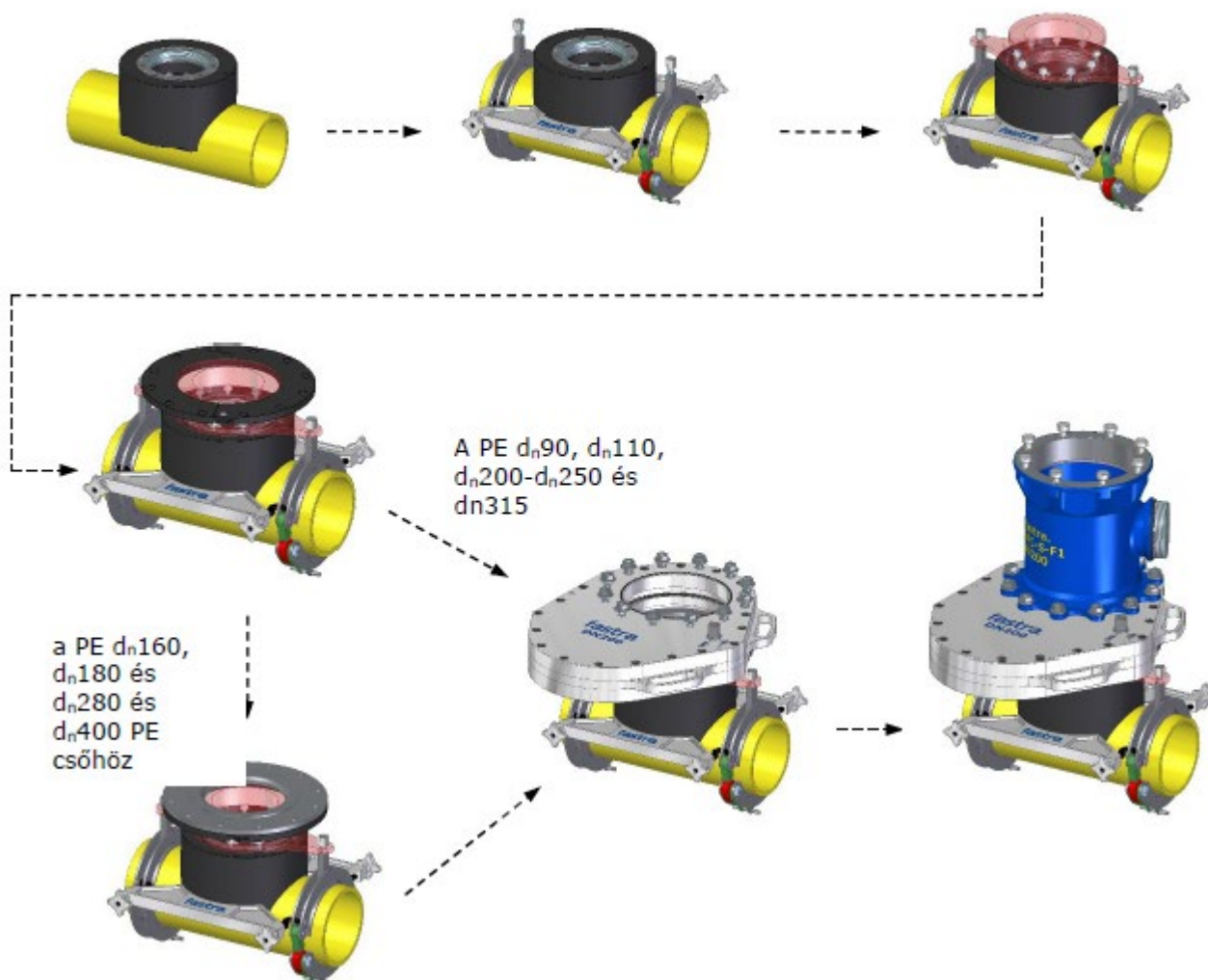
A tárcsás zárólapot forgassuk optimális helyzetbe, a munkavégzés és a későbbi, a berendezés kiszolgálására kijelölt terület figyelembevételével.

Szereljük fel a többi anyát a csavarokra, és húzzunk meg felváltva minden anyát egyenletesen 50Nm nyomatékkal a DN200 zárótárcsa esetében, 65 Nm nyomatékkal DN300 zárótárcsa esetében, és 80Nm nyomatékkal DN400 zárótárcsánál.

A zárótárcsa csavarjaira helyezzük el a megfelelő méretű kamrát úgy, hogy a bypass készítéséhez szükséges kimenet hozzávetőlegesen abba az irányba mutasson, amerre a bypass csővezeték vezetése szükséges, illetve más követelmények alapján.

Szereljük fel az anyákat a csavarokra, és húzzunk meg felváltva minden anyát egyenletesen 50Nm nyomatékkal a DN200 zárótárcsa esetében, 65 Nm nyomatékkal DN300 zárótárcsa esetében, és 80Nm nyomatékkal DN400 zárótárcsánál.

## 2.2.2. PE csővezetékre



| Idom      | Szűkítő karima | Osztott karima | Szűkítő betét     | Lemezes zár / kamra | Meghúzási nyomaték [Nm]<br>a lemezes zár és a kamrák csavarjainál |
|-----------|----------------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| $d_n 90$  | DN100/d90      | DN100          | -                 | DN100               | 40                                                                |
| $d_n 110$ | DN100/d110     |                | -                 |                     |                                                                   |
| $d_n 160$ | DN200/d160     | DN200          | DN200/DN150/DN125 | DN200               | 50                                                                |
| $d_n 180$ | DN200/d180     |                | DN200/DN150/DN125 |                     |                                                                   |
| $d_n 200$ | DN200/d200     |                | -                 |                     |                                                                   |
| $d_n 225$ | DN200/d225     |                | -                 |                     |                                                                   |
| $d_n 250$ | DN200/d250     |                | -                 |                     |                                                                   |
| $d_n 280$ | DN200/d280     | DN 250         | DN300/DN250       | DN300               | 65                                                                |
| $d_n 315$ | DN300/d315     | DN 300         | -                 |                     |                                                                   |
| $d_n 400$ | DN400/d400     | DN 400         | DN400/DN350       | DN400               | 70                                                                |

Abban az esetben, ha a fitting PE csőre történő hegesztése után leszereljük a redukciós karimát az erősítő aljzatot, azokat fel kell szerelnünk, a fitting használati útmutatójában leírtak alapján.

A redukciós karima felső részén lévő csatlakozóra helyezük rá a megfelelő méretű osztott karimát és azt csavarral csatlakoztassuk. Ellenőrizzük, hogy a karima szabadon forog-e a redukciós karimán.

Az osztott karimára helyezük fel a tárcsás zárólapot a megfelelő méretben (a „FASTRA” felfelé álljon!). A DN160 és DN225 méret esetén DN200 zárólap és a DN315 esetében DN300 zárólap.



A tárcsás zárólap csavarjaira csavarozott négy anyával, egyenletesen a kerülete mentén, csatlakoztassuk a tárcsás zárólapot az osztott karimához. VIGYÁZAT! A szerelés eme fázisában a csatlakozásnak lehetővé kell tennie a tárcsás zárólap lezáró idom tengelye körüli forgathatóságát.

A tárcsás zárólapot forgassuk optimális helyzetbe, a munkavégzésre és később a berendezés kiszolgálására kijelölt terület figyelembevételével.

Szereljük fel a többi anyát a csavarokra, és húzzunk meg felváltva minden anyát egyenletesen 50Nm nyomatékkal a DN200 zárótárcsa esetében, 65 Nm nyomatékkal DN300 zárótárcsa esetében. A zárótárcsa csavarjaira helyezzük fel a megfelelő méretű kamrát úgy, hogy a bypass készítéséhez szükséges kimenet hozzávetőlegesen abba az irányba mutasson, amerre a bypass csővezeték vezetése szükséges, illetve más követelmények alapján.

Szereljük fel az anyákat a csavarokra, és húzzunk meg felváltva minden anyát egyenletesen 50Nm nyomatékkal a DN200 zárótárcsa esetében, 65 Nm nyomatékkal DN300 zárótárcsa esetében.

### 3. Az idomok fúrása

#### 3.1. Ballon behelyező fúrása

A ballonnyílás fúrásához az erre szolgáló berendezés használható (pl. KNS-F1 vagy COMPACT-F1, 16- barig) a vonatkozó használati útmutató alapján. A fúrt nyílásnak acél csőnél 57 mm-nek kell lennie, PE csőnél pedig 56 mm-nek.

Abban az esetben, ha a fúrótest fel van szerelve a COMPACT-F1/S keretes rögzítő karimában, azt le kell szerelni.

El kell végezni a teljességellenőrzést és a vizuális ellenőrzést.

Ellenőrizze, hogy a fúrótest adagolóteste tengelyirányban mozgatható annak alsó helyzetbe történő csavarásával (a készülék típusától függően „14”-es vagy „18”-as jelölés), majd csavarja le nulla helyzetbe. Ezt a helyzetet kettős vonallal jelölik, STOP felirattal. A mozgás során semmiféle akadózásra nem kerülhet sor!

Végezze el a fúrótest fejében lévő állítócsavarok működésének ellenőrzését azok meghúzásával és újbóli kioldásával, behelyezett fúrórúddal. A csavaroknak stabilan rögzíteniük kell a fúrórudat a fúrótest fejében, a fúrási folyamat teljes időtartama alatt!

A fúrás befejezése után a fúrórúd gáznyomással kitolódik a fúrt csővezetékben!

**Abban az esetben, ha az állítócsavarok nem biztosítják a fúrórúd stabil rögzítését, bal-eset veszélye és ellenőrizetlen gázszivárgás veszélye áll fenn!**

Abban az esetben, ha a fenti ellenőrzéseknél nem találunk hibát, a berendezés használható. Ha az ellenőrzésnél bármilyen hibát észlelünk, a berendezés nem használható.

A ballonnyílás külső menetére csavarozzuk fel a gömbcsapot FF2,5". A menetek tömítésére a gázvezetékhez való menetes kapcsolatok tömítésére szolgáló tömítőszalagot használunk.

A gömbcsapot zárjuk el.

A fúrótest eltolási testét nullás helyzetbe állítjuk (dupla vonallal jelölt „STOP” felirattal az eltolási test skáláján).

A fúrótest csatlakoztató menetére rászzereljük a kamrát F-M 2"-2,5" L150 kipufogóval, horogkulcs segítségével. A kamrát húzzuk meg úgy, hogy a tömítőgyűrű tömítődjön a fúrótesten.

A fúrórudat 25/920 M16 kenjük be szilikon zsírral, hogy az könnyebben mozogjon a fúrótestben.

A fúrórudat toljuk be a fúrótestbe a csatlakozómenet oldaláról a négyzetes végével úgy, hogy a fúrótest kb. a fúrórúd felénél helyezkedjen el. A fúrórúd betolása során kellő óvatossággal kell eljárni, hogy ne sérüljenek a tömítőelemek a fúrótest belsejében!

A központosító fúró 8/100 helyezzük be a központosító fúró számára fenntartott nyílásba a fúrótest végén, és biztosítsuk azt a csavar meghúzásával a fúró biztosításához, 3. sz. imbuszkulcs segítségével.

A FKS 57 vagy FKPE 56 fúrókoronát (a fúrándó csővezeték anyaga alapján), rögzítsük a fúrórúd végén lévő menetre, a megfelelő csavarkulcsok segítségével, a csatlakozást húzzuk meg.

A fúrórudat a felszerelt fúrókoronával és központosító fúróval, tolja be a fúrótestbe, egészen addig, míg a fúrórúdon lévő szállító be nem helyezkedik a fúrótest aljára. Ebben a helyzetben rögzítse a fúrórudat a fúrótesten lévő csavarok behúzásával, 5. sz. imbuszkulcs segítségével.

Az elemek csoportját a fentiek alapján szereljük fel a gömbcsapra.

A kamrán a gyorscsatlakozóba helyezzük be a manométer elemet.

Teljesen nyissuk meg a gömbcsapot.

Ellenőrizzük a ballonnyílás és a felszerelt elemek szerelésének tömítését a megfelelő ellenőrző közzeggel (pl. sűrített nitrogén), a manométer elem tömlőcsatlakozójára csatlakoztatva. Az ellenőrzést habképző oldattal végezzük, tesztnyomás során.

Ha szivárgást észlel, azt azonnal meg kell szüntetni. A munkafolyamat folytatása mindig csak a sikeresen elvégzett tömítésvizsgálat után lehetséges!

A sikeres tömítésellenőrzés után meg kell szüntetni a kamra nyomását, a manométer elem gömbcsapjának kinyitásával.

A manométer tömlőcsatlakozójára gázzáró csatlakozással csatlakoztassa a lefúvató tömlőt, és annak másik végét helyezze biztonságos távolságba.

Ellenőrizze a gömbcsap teljes kinyitását és zárja le a manométer rész gömbcsapját.

Ellenőrizze a testmozgató rész nullás helyzetbe történő állítását. A fúrórudat tartva lazítsa meg a fúrófej rögzítőcsavarjait a fúrórúd fejében, és húzza ki a fúrórúd végét a hajtóművel a fúrótestből úgy, hogy a központosító fúró megérintse a fúrt cső felületét. Ebben a helyzetben rögzítse a fúrórudat úgy, hogy meghúzza a fúrófej fejének rögzítőcsavarjait egy imbuszkulccsal, hogy a fúrószár és a fúrótest egymáshoz képest ne mozdulhasson el a későbbi fúrás során.

Az acélból készült csővezeték fúrása esetén a négyszögletes végű fúrószár végére helyezzük rá a motoros meghajtót PHM – 25/500.

A PE csővezeték fúrása esetén a négyszögletes végű fúrószár végére helyezzük rá a kézi racsnit.

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.

A csővezeték központosító fúróval történő kifúrása után, ellenőrizze a fúrt csőben a közeg nyomását a manométer részen lévő manométeren.

**Feltételezve, hogy a fúrt csővezetékben közegnyomásnak kell lennie, és a cső központosító fúróval történő kifúrása után azt a manométer nem jelzi, külön óvatosságra lesz szükség.**

**A további munkát csak abban az esetben lehet folytatni, ha rájöttünk, hogy a rendelkezés milyen okból alakult ki.**

Abban az esetben, ha a fenti figyelmeztetés szerint nem állapítottak meg hibát, folytathatja a fúrást egészen a fúrt nyílás szükséges átmérőjének eléréséig.

Szakítsa meg a fúrószárhoz történő eltolást és a fúrórúd elforgatását és emelje le a motoros meghajtót vagy a racsnit.

Az eltoló test balra történő eltolásával állítsa az eltoló testet nullás helyzetbe.

Tartsa meg a fúrórudat, hogy megakadályozza annak ellenőrizetlen kilökését, és lazítsa meg a reteszelt fúrórudat a fúrófej rögzítőcsavarjainak nagyon lassú, váltakozó fellazításával, ami a fúrt csőben lévő közegnyomás függvényében kitolódik a fúrótestbe.

**Abban az esetben, ha nem tartjuk megfelelően a fúrórudat, bekövetkezhet annak ellenőrizetlen kilökődése, így baleset vagy ellenőrizetlen gázszivárgás veszélye áll fenn!**

A fúrórudat lassan toljuk kifelé, amíg a szállító nem ér el a fúrt test aljára. Ebben a helyzetben rögzítsük a fúrórudat a fúrótest fejében lévő rögzítő csavarokkal.

Zárja el a gömbcsapot és a manométer rész KK kinyitásával szüntesse meg a kamra belső terének nyomását és a fúrótest nyomását.

Szereljük le a szettet a gömbcsapról.

Szereljük le a szett egyes használt elemeit, végezzük el annak tisztítását, szemrevételezéssel ellenőrizzük annak sértetlenségét, és helyezzük el a szállítódobozban.

### 3.2. Az elzáró nyílás fúrása

A csővezetékre szerelt elzáró nyílás fúrása után kizárólag a lenti táblázatban meghatározott típusú elemek (fúróberendezés, fúrókorona, fúrórúd) használhatók, a csővezeték anyagától, dimenziójától és méreteitől függően.

Abban az esetben, ha a fúrótest fel van szerelve a COMPACT-F1/S keretes rögzítő karimában, le kell azt szerelni.

El kell végezni a teljességellenőrzést és a vizuális ellenőrzést.

Ha a 12 / 25,2-70 fúrófej nincs felszerelve a fúrórúdra, csavarja be a menetbe a fúrórúd végén, és húzza meg a megfelelő kulcsokkal, 90 Nm nyomatékkal.

Az alábbi táblázatnak megfelelően a csővezeték típusa és mérete alapján válassza ki a megfelelő fúrókoronát és a fúrórudat.

| A csővezeték anyaga<br>dimenzió/a csővezeték külső Ø<br>mm-ben | Fúrókorona    | Katalógusszám | Fúrórúd típus | A fúróberendezés<br>típusa         |
|----------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| Acél DN65 / 76,1                                               | FKV 64 H70    | 142-2306-064  | 18/680S+PE    | COMPACT-F1                         |
|                                                                |               |               | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| Acél DN80 / 88,9                                               | FKV 76 H70    | 142-2306-076  | 18/680S+PE    | COMPACT-F1                         |
|                                                                |               |               | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| Acél DN100 / 108 és 114,3                                      | FKV 95 H70    | 142-2306-095  | 18/680S+PE    | COMPACT-F1                         |
|                                                                |               |               | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| Acél DN125 / 133 és 139,7                                      | FKV 119 H130  | 142-2306-119  | 25/1200 S     | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| Acél DN150 / 159,0 és 168,3                                    | FKV 146 H130  | 142-2306-146  | 25/1200 S     | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| Acél DN200 / 219,1                                             | FKV 193 H130  | 142-2306-193  | 25/1200 S     | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| Acél DN250 / 273,0                                             | FKV 240 H130  | 142-2306-240  | 25/1200 S     | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| Acél DN300 / 323,9                                             | FKV 288 H130  | 142-2306-288  | 25/1200 S     | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| Acél DN350 / 355,6 és 377                                      | FKV 326 H180  | 142-2306-326  | 25/1300 S     | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| Acél DN400 / 406,4 és 426                                      | FKV 376 H180  | 142-2306-376  | 25/1300 S     | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| PE d <sub>n</sub> 90 / 90                                      | FKPE 69 H70   | 142-2208-069  | 18/680S+PE    | COMPACT-F1                         |
|                                                                |               |               | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140                    |
| PE d <sub>n</sub> 110 / 110                                    | FKPE 86 H70   | 142-2208-086  | 18/680S+PE    | COMPACT-F1                         |
|                                                                |               |               | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140                    |
| PE d <sub>n</sub> 160 / 160                                    | FKPE 125 H130 | 142-2208-125  | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| PE d <sub>n</sub> 180 / 180                                    | FKPE 140 H130 | 142-2208-140  | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| PE d <sub>n</sub> 200 / 200                                    | FKPE 156 H130 | 142-2208-156  | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| PE d <sub>n</sub> 225 / 225                                    | FKPE 178 H130 | 142-2208-178  | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| PE d <sub>n</sub> 250 / 250                                    | FKPE 196 H130 | 142-2208-196  | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| PE d <sub>n</sub> 280 / 280                                    | FKPE 220 H130 | 142-2208-220  | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| PE d <sub>n</sub> 315 / 315                                    | FKPE 247 H130 | 142-2208-247  | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |
| PE d <sub>n</sub> 400 / 400                                    | FKPE 318 H180 | 142-2208-318  | 25/1600 PE    | COMPACT-F1/S140<br>COMPACT-F1/S180 |

Rögzítse a megfelelő fúrókoronát csavarokkal a tartóhoz a megfelelő fúrórúd végén a vonatkozó kulcsok segítségével, és a csatlakozást húzza meg 45Nm nyomatékkal.

A fentiek szerint elkészített fúrórudat helyezze az elzárónyílásba, amíg a központosító fúró a fúrandó cső felületén nem nyugszik. VIGYÁZAT! Behelyezéskor ne sértse meg a menetet és a nyílás belső felületét!

A fúrórúd testét kenje be szilikonzsírral, hogy könnyebben mozogjon a fúrófedélben (a behelyező kamra mérete szerint) és a fúrótestben.

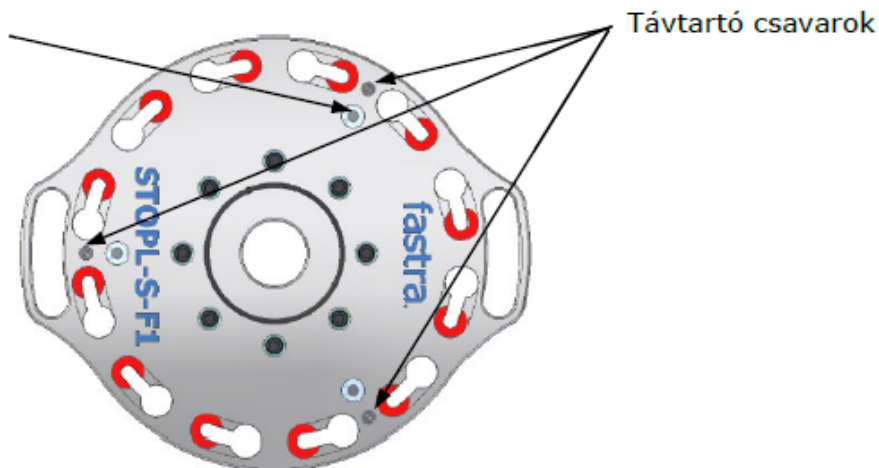
A fúrórúd végére csúsztassa rá a megfelelő fúrófedelet (a behelyező kamra méretétől függően) felirat nélkül, és rögzítse azt a kamrához a bajonettzár, elforgatásával.

Csavarozza be a távtartó csavarokat a fúró fedélbe, és húzza meg 45Nm nyomatékkal.

A kompenzátor csavarok fokozatos meghúzásával rögzítse a megfúró fedél tömítését a kamrán.



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

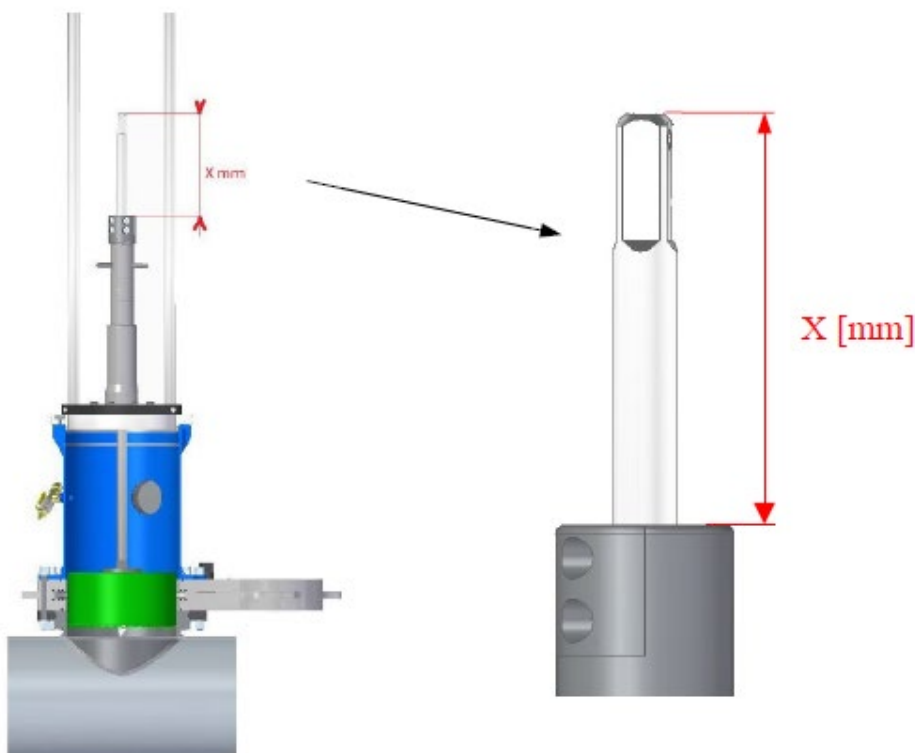


Helyezze be a rögzítőkarimát a COMPACT-F1/S kerettel a fúrórudakra történő rögzítésének furatán keresztül és csúsztassa rá a fúrófedél csapjaira a behelyezőkamra méretének megfelelően. A fúrófedél csavarjaira szerelje fel az anyákat és azokat váltakozva húzza meg, 50 Nm nyomatékkal.

Csúsztassa a fúrótestet a fúrórúdra, csavarja be a rögzítőkarima furatába, és húzza meg egy horogkulccsal úgy, hogy az illesztés a fúrótest tömítőgyűrűjével legyen lezárva. A fúrótest fúrórúdra történő rátolása során kellő óvatossággal kell eljárni, hogy ne sérüljenek a tömítőelemek a fúrótest belsejében!

A fúrótest eltolási testét nullás helyzetbe állítjuk (dupla vonallal jelölt „STOP” felirattal az eltolási test skáláján).

Ellenőrizze az elemek megfelelő összeszerelését és a fúrórúd megfelelő helyzetét, a fúrórúd-kitolás ellenőrző távolságát a fúrótest feje és a fúrórúd vége között az alábbi ábra szerint. Az „X” távolságnak meg kell felelnie a lenti 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 típusa |
|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|
| Acél DN65                           | 76,1                        | 135                                                     | 18/680S+PE    | COMPACT-F1              |
|                                     |                             | 149                                                     | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 69                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
| Acél DN80                           | 88,9                        | 134                                                     | 18/680S+PE    | COMPACT-F1              |
|                                     |                             | 150                                                     | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 70                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
| Acél DN100                          | 108                         | 140                                                     | 18/680S+PE    | COMPACT-F1              |
|                                     |                             | 155                                                     | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 75                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
|                                     | 114,3                       | 138                                                     | 18/680S+PE    | COMPACT-F1              |
|                                     |                             | 155                                                     | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 75                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
| Acél DN125                          | 133                         | 293                                                     | 25/1200 S     | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 213                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |
|                                     | 139,7                       | 293                                                     |               | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 213                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |
| Acél DN150                          | 159,0                       | 290                                                     | 25/1200 S     | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 210                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |
|                                     | 168,3                       | 290                                                     |               | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 210                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |
| Acél DN200                          | 219,1                       | 294                                                     | 25/1200 S     | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 214                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |
| Acél DN250                          | 273,0                       | 148                                                     | 25/1200 S     | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 68                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
| Acél DN300                          | 323,9                       | 163                                                     | 25/1200 S     | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 83                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
| Acél DN350                          | 355,6                       | 146                                                     | 25/1300 S     | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 66                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
|                                     | 377                         | 146                                                     |               | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 66                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
| Acél DN400                          | 406,4                       | 159                                                     | 25/1300 S     | COMPACT-F1/S140         |
|                                     | 426                         | 79                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
|                                     |                             | 159                                                     |               | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 79                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
| PE d <sub>n</sub> 90 SDR11 és 17,6  | 90                          | 61                                                      | 18/680S+PE    | COMPACT-F1              |
|                                     |                             | 76                                                      | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140         |
| PE d <sub>n</sub> 110 SDR11 és 17,6 | 110                         | 61                                                      | 18/680S+PE    | COMPACT-F1              |
|                                     |                             | 75                                                      | 25/880S+PE    | COMPACT-F1/S140         |
| PE d <sub>n</sub> 160 SDR11 a 17,6  | 160                         | 312                                                     | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 232                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |
| PE d <sub>n</sub> 180 SDR11 és 17,6 | 180                         | 304                                                     | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 224                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |
| PE d <sub>n</sub> 200 SDR11 és 17,6 | 200                         | 293                                                     | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 213                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |
| PE d <sub>n</sub> 225 SDR11 a 17,6  | 225                         | 282                                                     | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 202                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |
| PE d <sub>n</sub> 250 SDR11 és 17,6 | 250                         | 263                                                     | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 183                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |
| PE d <sub>n</sub> 280 SDR11 és 17,6 | 280                         | 122                                                     | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 42                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
| PE d <sub>n</sub> 315 SDR11 a 17,6  | 315                         | 117                                                     | 25/1300 PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 37                                                      |               | COMPACT-F1/S180         |
| PE d <sub>n</sub> 400 SDR11 és 17,6 | 400                         | 272                                                     | 25/1600 PE    | COMPACT-F1/S140         |
|                                     |                             | 192                                                     |               | COMPACT-F1/S180         |

Más belső méretű csővezetéseknél a feltüntetett értékek változhatnak!  
A csővezeték falának vastagsága nincs hatással az ellenőrző értékekre!

A további munkák csak akkor folytathatók, ha a mért távolság megfelel a táblázatban feltüntetett értékeknek. Más értékek mérése esetén, meg kell határozni és meg kell szüntetni az eltérések okát.  
**A fenti követelmény megszegése esetén fennáll annak a veszélye, hogy a csővezeték megsérül, és ezt követően ellenőrizetlenül szivárog a gáz a kifúrt csővezetékből!**

Rögzítse a fúrórudat úgy, hogy meghúzza a fúrófej fejének rögzítőcsavarjait egy imbuszkulccsal, hogy a fúrószár és a fúrótest egymáshoz képest ne mozdulhasson el a későbbi fúrás során. A kamra oldalsó kimenetén lévő gyorscsatlakozóba (a behelyező kamra mérete alapján) helyezze el a manométer részt.

Teljesen nyissa ki a tárcsás zárólapot (a behelyező kamra szerinti méretben).

Végezzük el a nyílás szivárgásvizsgálatát a fentiek alapján összeállított elemszerelvény szerint a megfelelő tesztközeggel (pl. sűrített nitrogén), amelyet a nyomásmérő manométer tömlőhosszához csatlakoztatnak, habképző oldattal történő ellenőrzéssel, tesztnyomás mellett.

Ha szivárgást észlel, azt azonnal meg kell szüntetni.. A munkafolyamat folytatása mindig csak a sikeresen elvégzett tömítésvizsgálat után lehetséges!

A sikeres tömítésellenőrzés után meg kell szüntetni a kamra nyomását, a manométer elem KK kinyitásával.

A manométer rész tömlőcsatlakozójára gázzáró csatlakozással csatlakoztassa a lefúvató tömlőt és annak másik végét helyezze biztonságos távolságba.

Ellenőrizze, hogy teljesen nyitva van-e a tárcsás zárólap (a behelyező kamra szerinti dimenzióban), zárja el a manométer rész KK-t és az oldalsó kamra csapot.

Az oldalsó tömlőcsatlakozójára gázzáró csatlakozással csatlakoztassa a lefúvató tömlőt és annak másik végét helyezze el biztonságos távolságban.

A vezetőrúdra helyezze rá a hidraulikus motort PHV 25 és a központosító kart.

A hidraulikus motort PHV 25 helyezze el és rögzítse a fúrórúd négyszögletű végén, a hidraulikus meghajtó állítócsavarjaival.

A központosító kart állítsa optimális helyzetbe, hogy a fúrókeret elég erős legyen. Egyes esetekben a központosító kart a hidraulikus meghajtó és a fúróberendezés közé szereljük, néha pedig a hidraulikus meghajtó fölé.

Határozza meg a fúrás mélységét a fúrandó csővezeték anyagától, dimenziójától és méretétől függően, a lenti táblázat alapján.

Kezdje meg a csővezeték fúrását. A fúrást úgy végezze, hogy forgassa a fúrórudat jobbra, egyúttal tolja el a központosító fúrot és a fúrókoronát a megfelelő helyre, a test jobbra forgatásával.

A csővezeték központosító fúróval történő kifúrása után, ellenőrizze a fúrt csőben a közeg nyomását a manométer részen lévő manométeren.

**Feltételezve, hogy a fúrt csővezetékben közegnyomásnak kell lennie, és a cső központosító fúróval történő kifúrása után azt a manométer nem jelzi, külön óvatosságra lesz szükség.**

**A további munkát csak abban az esetben lehet folytatni, ha rájöttünk, hogy a rendelkezés milyen okból alakult ki.**

Folyamatosan ellenőrizzük a fúrás mélységét a tolótesten jelölt vonalak segítségével. Ne lépje túl az alábbi táblázatban meghatározott maximális értékeket.

**A maximális fúrásmélység túllépése esetén fennáll annak a veszélye, hogy a fúrandó csővezeték megsérül, és ezt követően ellenőrizetlen közegszivárgásra kerülhet sor.**

| A csővezeték anyaga és dimenziója | A csővezeték mérete<br>A csővezeték külső Ø x falvastagság<br>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 <sub>n</sub> 90 SDR11        | 90 x 8,2                                                           | 51                          |
| PE d <sub>n</sub> 90 SDR17,6      | 90 x 5,4                                                           | 42                          |
| PE d <sub>n</sub> 110 SDR11       | 110 x 10                                                           | 58                          |
| PE d <sub>n</sub> 110 SDR17,6     | 110 x 6,6                                                          | 48                          |
| PE d <sub>n</sub> 160 SDR11       | 160,0 x 14,6                                                       | 90                          |
| PE d <sub>n</sub> 160 SDR17,6     | 160,0 x 9,1                                                        | 75                          |
| PE d <sub>n</sub> 180 SDR11       | 180 x 16,4                                                         | 86                          |
| PE d <sub>n</sub> 180 SDR17,6     | 180 x 10,2                                                         | 75                          |
| PE d <sub>n</sub> 200 SDR11       | 200 x 18,2                                                         | 108                         |
| PE d <sub>n</sub> 200 SDR17,6     | 200 x 11,9                                                         | 86                          |
| PE d <sub>n</sub> 225 SDR11       | 225,0 x 20,5                                                       | 116                         |
| PE d <sub>n</sub> 225 SDR17,6     | 225,0 x 12,8                                                       | 95                          |
| PE d <sub>n</sub> 250 SDR11       | 250 x 22,7                                                         | 123                         |
| PE d <sub>n</sub> 250 SDR17,6     | 250 x 14,8                                                         | 102                         |
| PE d <sub>n</sub> 280 SDR11       | 280 x 25,4                                                         | 137                         |
| PE d <sub>n</sub> 280 SDR17,6     | 280 x 16,6                                                         | 114                         |
| PE d <sub>n</sub> 315 SDR11       | 315,0 x 28,6                                                       | 150                         |
| PE d <sub>n</sub> 315 SDR17,6     | 315,0 x 17,9                                                       | 120                         |
| PE d <sub>n</sub> 400 SDR11       | 400 x 36,3                                                         | 190                         |
| PE d <sub>n</sub> 400 SDR17,6     | 400 x 23,7                                                         | 150                         |

A meghatározott fúrás mélység elérése után, megszakítjuk az előretolást és a fúrórud forgását.

6.3.2.34. Lazítsa meg a rögzítőcsavarokat a motoros meghajtó hordozóján.

6.3.2.35. Vegye le a központosító kart [V6] és a motoros meghajtót a keretes rögzítőkarima [V4] vezetőrudjairól és a fúrórudról [V2].

6.3.2.36. Az eltolótest balra történő eltolásával állítsa az eltolótestet nullás helyzetbe, lásd c) pont

6.3.2.37. Tartsa meg a fúrórudat [V2], hogy megakadályozza annak ellenőrizetlen kilökését, és lazítsa meg a reteszelt fúrórudat a fúrófej rögzítőcsavarjainak nagyon lassú, váltakozó fellazításával, ami a fúrt csőben lévő közegnyomás függvényében kitolódik a fúrótestbe.

**Abban az esetben, ha nem tartjuk megfelelően a fúrórudat, bekövetkezhet annak ellenőrizetlen kilökődése, így baleset vagy ellenőrizetlen gázzzivárgás veszélye áll fenn!**

A fúrórudat lassan húzza ki, egészen annak fúrófedélre való beállításáig (a behelyezett kamra szerinti dimenzióban). Ebben a helyzetben rögzítsük a fúrórudat a fúrótest fejében lévő rögzítőcsavarokkal. Zárja le a tárcsás zárófedeleket (a behelyező kamra méretének megfelelően) és nyomásmentesítse a kamra belső területét (megfelelő méretek) az oldalkamra szelepének kinyitásával.

Lazítsa meg és szerelje le a távtartó csavarokat.

Távolítsa el a fúrósapkát a bajonettzárból, és távolítsa el a fúrósapkát az összes rászertelt elemmel együtt (Rögzítő karima COMPACT-F1/S kerettel, fúrótest, fúrórud fúrókoronával és kifúrt résszel) emelje ki a kamrából (megfelelő méretek).

Emelje ki a kifúrt részt a fúrókoronából.

Szereljük le a szett egyes használt elemeit, végezzük el annak tisztítását és vizuálisan ellenőrizzük annak sértetlenségét, és helyezzük el a szállítódobozban.

#### **4. A csővezeték tisztítása fúrás után**

##### **4.1. A csővezeték tisztítása fúrás után**

Miután a balloncsatlakozót felfúrta az acélcsövekre, a gyártó azt ajánlja, hogy távolítsa el az éles széleket, forgácsot és törmeléket a csövekből a KOS-F1 készlet segítségével. E készlet használatával jelentősen csökkentheti a biztonsági ballonok sérülésének kockázatát azok csővezetékbe való bevezetése és kiemelése során.

A balloncsatlakozó PE csővezetékre való felfúrása után nem kell elvégezni a csővezeték tisztításával kapcsolatos feladatokat.

##### **4.2. Acél csővezetékek tisztítása az elzáró elem felfúrása után**

A csővezeték tisztításához kizárólag olyan elemeket használjunk, melyek méretileg megfelelnek a tisztítandó csővezeték méreteinek.

A tisztítórúdon ellenőrizzük a gömbcsap elzárását a kifúvóhoz.

A tisztítórúd testét kenjük be szilikonzsírral, a kémlelőnyílással ellátott fedélben történő könnyebb mozgás érdekében.

A fedélben lévő csapágyba (a kamra méretétől függően) a fedélen lévő felirat oldaláról tolja be a tisztítórúdat úgy, hogy a fedél kb. a rúd közepén helyezkedjen el.

A tervezett feladat elvégzése után, haladjon tovább a következő bekezdések alapján – a csővezeték belső felületének tisztítása, ezt követően a fém törmelékek, forgácsok és szennyeződések csővezetékéből való eltávolítása, lásd, majd a porrészcscék kifújtatása.

A csővezetékek belső felületének tisztításához, vagy annak a helynek a szennyeződésektől való megtisztításához, ahová az elzáró rúd fejének tömítése kerül, biztosító csap segítségével rögzítse a tisztítórúd végére a STOPL-S-F1 tisztítókefét.

A tisztítórúdat tolja a fedélben amíg a tisztítókefe rá nem helyezkedik a fedél alsó oldalára (a felirat nélküli oldal). Ebben a helyzetben tartsa a rúd és a fedél kölcsönös elhelyezkedését egészen az alábbi feladatok elvégzéséig.

A fedél tömítőgyűrűjét (méret alapján) és a kamra belső felületét a tisztítógyűrűvel való érintkezés helyén kenje be szilikonzsírral, a fedél kamrában való könnyebb mozgása érdekében.

A fedelet a tisztítórúddal és tisztítókefével együtt rögzítse a kamrára a bajonettzár segítségével.

A megengedő szelep segítségével engedjünk nyomást a kamrába, várjunk a nyomás kiegyenlítésére és zárjuk el a megengedő szelepet.

Nyissuk ki a tárcsás zárólapot (vonatkozó méret).

A tisztítórúdat a tisztítókefével együtt tolja be a csővezetékbe.

A tisztítókefével tisztítsa meg a csővezeték belső felületét vagy tovább tolhatja a szennyeződéseket arról a helyről, ahová az elzáró rúd fejének tömítését helyezzük el. A kefe mozgását figyelemmel követhetjük a fedélen lévő kémlelőnyíláson át.

A csővezeték belső felületének tisztítása vagy a szennyeződések arról a helyről történő eltávolítása után, ahová az elzáró rúd fejének tömítését helyezzük el, a tisztítórúdat a tisztítókefével együtt óvatosan olyan helyzetbe toljuk, hogy a tisztítókefe a tárcsás zárólap fölé kerüljön.

Zárjuk le a tárcsás zárólapot.

Az oldalsó kamracsap kinyitásával nyomásmentesítse a kamra belső területét.

A fedelet a tisztítórúddal vegye le a kamráról.

Szükség esetén a fenti feladatok egészen addig ismételhetők, amíg a csővezeték készen nem áll a gázáramlás átmeneti megszüntetésére.

A fém törmelékek, forgácsok és szennyeződések csővezetékéből való eltávolítása érdekében a biztosító csap segítségével szerelje fel a tisztítórúdra a tisztítómágnest STOPL-S-F1.

A tisztítórúdat tolja a fedélben, amíg a tisztítómágnes rá nem helyezkedik a fedél alsó oldalára (a felirat nélküli oldal). Ebben a helyzetben tartsa a rúd és a fedél kölcsönös elhelyezkedését egészen az alábbi feladatok elvégzéséig.

A fedél tömítőgyűrűjét (méret alapján) és a kamra belső felületét a tisztítógyűrűvel való érintkezés helyén kenje be szilikonzsírral, a fedél kamrában való könnyebb mozgása érdekében.

A fedelet a tisztítórúddal és tisztítómágnessel együtt rögzítse a kamrára a bajonettzár segítségével.

A megengedő szelep segítségével engedjünk nyomást a kamrába, várjunk a nyomás kiegyenlítésére és zárjuk el a megengedő szelepet.

Nyissuk ki a tárcsás zárólapot (vonatkozó méret).



A tisztítórudat a tisztítómágnessel tolja be a csővezetékbe.

A tisztítómágnest helyezük el a csővezeték alján, és a tisztítórúd lengő mozgásaival szedjük fel a mágnessel a lehető legtöbb szennyeződést. A mágnes mozgását figyelemmel követhetjük a fedélen lévő kémlelőnyíláson át.

A tisztítórudat a tisztítómágnessel óvatosan (úgy, hogy ne hulljanak le a felszedett szennyeződések) tolja olyan helyzetbe, hogy a tisztítókefe a tárcsás zárólap fölött helyezkedjen el.

Zárjuk le a tárcsás zárólapot. Tartsa a tisztítómágnest folyamatosan a tárcsás zárólap fölötti helyzetben.

Az oldalsó kamracsap kinyitásával nyomásmentesítse a kamra belső területét.

A fedelet a tisztítórúddal és tisztítómágnessel óvatosan (úgy, hogy ne hulljanak le a felszedett szennyeződések) vegye le a kamráról.

Megfelelő helyen, hogy ne szennyezzük a környezetet, tisztítsuk le a tisztítómágnest a felszedett szennyeződésektől.

A fenti folyamatot egészen addig ismételjük, míg el nem távolítunk minden szennyeződést, és a csővezeték készen nem áll a gázáramlás átmeneti megszüntetésére.

A porrészcsekék csővezetékéből való kifúvása tisztítótartozékokkal felszerelve és anélkül is lehetséges. A tisztítórúd végére a biztosító csap segítségével rögzítse a szükséges tisztítótartozékokat.

Abban az esetben, ha nem használunk tisztítótartozékokat, helyezünk biztonsági csapot a tisztítórúdba.

A tisztítórudat tolja a fedélbe addig, amíg a tisztítótartozék vagy a tisztítórúdba helyezett csap rá nem helyezkedik a fedél alsó oldalára (a felirat nélküli oldal). Ebben a helyzetben tartsa a rúd és a fedél kölcsönös elhelyezkedését egészen az alábbi feladatok elvégzéséig.

A fedél tömítőgyűrűjét (méret alapján) és a kamra belső felületét a tisztítógyűrűvel való érintkezés helyén kenje be szilikonzsírral, a fedél kamrában való könnyebb mozgása érdekében.

A fedelet a tisztítórúddal együtt rögzítse bajonettzár segítségével a kamrára.

A megengedő szelep segítségével engedjünk nyomást a kamrába, várjunk a nyomás kiegyenlítésére és zárjuk el a megengedő szelepet.

Nyissuk ki a tárcsás zárólapot (vonatkozó méret).

A tisztítórudat a tisztítótartozékokkal vagy a behelyezett biztonsági csappal együtt betoljuk a csővezetékbe.

A tisztítórúdon lévő gyorscsatlakozóba csatlakoztassa a kifúvó tömlőt és annak másik végét helyezze biztonságos távolságba.

A tisztítórúd végét a tisztítótartozékokkal, vagy a behelyezett biztonsági csappal együtt helyezze a lehető legközelebb a porrészcsekékhez, amit ki kell fújatnia.

Nyissa meg a kifúvás gömbcsapját a tisztítórúdon. A csővezetékben lévő túlnyomás hatására gázáramlás következik be, mely magával viszi a porrészcsekéket.

A porrészcsekék eltávolítása után zárja le a kifúvás gömbcsapját a tisztítórúdon.

Csatlakoztassa le a tisztítórúdon lévő gyorscsatlakozóról a kifúvó tömlőt.

A tisztítórudat a tisztítótartozékokkal, vagy a behelyezett biztonsági csappal együtt emeljük olyan helyzetbe, hogy a tisztítótartozékokkal vagy behelyezett biztosító csappal ellátott tisztítórúd vége a tárcsás zárólap fölött helyezkedjen el.

Zárjuk le a tárcsás zárólapot. A tisztítórudat mindig tartsuk olyan helyzetben, hogy a tisztítótartozékokkal vagy behelyezett biztosító csappal ellátott tisztítórúd vége a tárcsás zárólap fölött helyezkedjen el.

Az oldalsó kamracsap kinyitásával nyomásmentesítse a kamra belső területét.

A fedelet a tisztítórúddal óvatosan (úgy, hogy ne hulljanak le a felszedett szennyeződések) vegye le a kamráról.

Abban az esetben, ha tisztítótartozékokat használunk, azokat olyan helyen tisztítsuk le a szennyeződésektől, hogy ezzel ne szennyezzük a környezetet.

Szükség esetén a fenti folyamat egészen addig ismételhető, amíg el nem távolítunk minden szennyeződést és a csővezeték készen nem áll a gázáramlás átmeneti megszüntetésére.

### **4.3. PE csővezetékek tisztítása az elzáró elem felfúrása után**

A PE törmelékek eltávolítására szolgáló, fogóval rendelkező tisztítórúd testét kenjük be szilikonzsírral, a kémlelőnyílással ellátott fedélben történő könnyebb mozgás érdekében.

A fedélben lévő csapágyba (a kamra méretétől függően) a felirat nélküli oldalról tolja be a PE törmelékek eltávolítására szolgáló, fogóval ellátott tisztítórudat úgy, hogy a fedél kb. a rúd közepén helyezkedjen el.

A PE törmelékek eltávolítására szolgáló fogóval ellátott tisztítórudat tolja el a fedélben egészen addig, amíg a fogó ráhelyezkedik a fedél alsó oldalára (felirat nélküli oldal). Ebben a helyzetben tartsa a rúd és a fedél kölcsönös elhelyezkedését egészen alábbi feladatok elvégzéséig.

A fedél tömítőgyűrűjét (méret alapján) és a kamra belső felületét a tisztítógyűrűvel való érintkezés helyén kenje be szilikonzsírral, a fedél kamrában való könnyebb mozgása érdekében.

A fedelet a tisztítórúddal és a PE törmelékek eltávolítására szolgáló fogóval együtt rögzítse bajonettzár segítségével a kamrára.

A megengedő szelep segítségével engedjük nyomást a kamrába, várjunk a nyomás kiegyenlítésére és zárjuk el a megengedő szelepet.

Nyissuk ki a tárcsás zárólapot (vonatkozó méret).

A tisztítórudat a PE törmelékek eltávolítására szolgáló fogóval együtt toljuk a csővezetékbe úgy, hogy a fogó az eltávolítandó törmelék fölé kerüljön.

A fogóvezérlő segítségével nyissa ki a fogó végeit és szedje fel a csővezeték aljáról a törmeléket a fogó végeinek összezárásával.

A tisztítórudat a PE törmelékek eltávolítására szolgáló fogóval óvatosan (úgy, hogy ne hulljanak le a felszedett törmelékek) tolja olyan helyzetbe, hogy a fogó a felszedett szennyeződésekkel együtt a tárcsás zárólap fölött helyezkedjen el.

Zárjuk le a tárcsás zárólapot. Tartsa a fogót a felszedett törmelékkel együtt folyamatosan a tárcsás zárólap fölötti helyzetben.

Az oldalsó kamracsap kinyitásával nyomásmentesítse a kamra belső területét.

A fedelet a PE törmelékek eltávolítására szolgáló fogóval együtt vegye le a kamráról.

Megfelelő helyen, hogy ne szennyezzük a környezetet, távolítsuk el a fogóról a felszedett törmelékeket.

Szükség esetén a fenti folyamatot egészen addig ismételjük, amíg el nem távolítunk minden törmeléket és szennyeződést, és a csővezeték készen nem áll a gázáramlás átmeneti megszüntetésére.

## **5. Acél és PE csővezetékek szakaszolása**

### **5.1. Előkészítő munkák**

A vonatkozó használati útmutató alapján végezze el a biztonsági ballon ellenőrzését (a lezárandó csővezeték méretei alapján).

A lezárt gömbcsapra szerelje fel a behelyező kamrát 2,5"/350.

A kamrára gyorscsatlakozóval csatlakoztassuk a nyomásálló tömlőt a gáz elvezetésére és annak másik végét helyezzük biztonságos távolságba.

Zárja el az oldalcsapot a kamrán.

A manométer részt vegyük ki a kamrán lévő gyorscsatlakozóból és helyezzük be a kamra gyorscsatlakozójába.

A behelyező kamrába helyezzük be a dugózórudat 4M/650, helyezzük el rajta a tömítőegységet, csavarozzuk be és húzzuk be a csavarfejet. A dugózórudat tartsuk folyamatosan felső helyzetben!

Nyissuk meg a gömbcsapot. Ha nincs elég gáznyomás a csőben, amely a dugózórudat felső helyzetben tartja, engedje le a dugózórudat, amíg a fogantyúk a csavarfejhez nem illeszkednek.

Abban az esetben, ha bypass készítése szükséges, a bypass lezáró elemeit a kamra menetes kiemenetére szereljük, és azokat bypass csővel összekötjük.

Zárjuk le a bypass lezáró elemeit.

Készítsük el a megfelelő méretű elzárórudat a lezárandó csővezeték mérete alapján.

Az elzárórúd orsójának négyszögletes részére, helyezzük fel az elzárófej vonatkozó vezérlőkarját, a kamra adott méretétől függően.

A vezérlőkar bal irányú, ütközésig történő elforgatásával az elzárófej lapjait alaphelyzetbe állítjuk.

A vezérlőkart vegyük le az orsó négyszögletes részéről.

## 5.2. A szakaszolás végrehajtása a csővezetékben

Az előző fejezet szerint előkészített elzáró rudat behelyezzük a kamrán a zárófejbe, míg az ráhelyezkedik a tárcsás zárólap szívére. **VIGYÁZAT!** A behelyezést megfelelő óvatossággal végezze, hogy ne sérüljön a tárcsás zárólap!

A zárófedélen lévő villákat csavarok és imbuszkulcs segítségével rögzítse az adott helyen, kb. a lehetséges mozgási pályájának közepén.

A zárórúd testét kenjük be szilikonzsírral, a zárófedélben történő könnyebb mozgás érdekében.

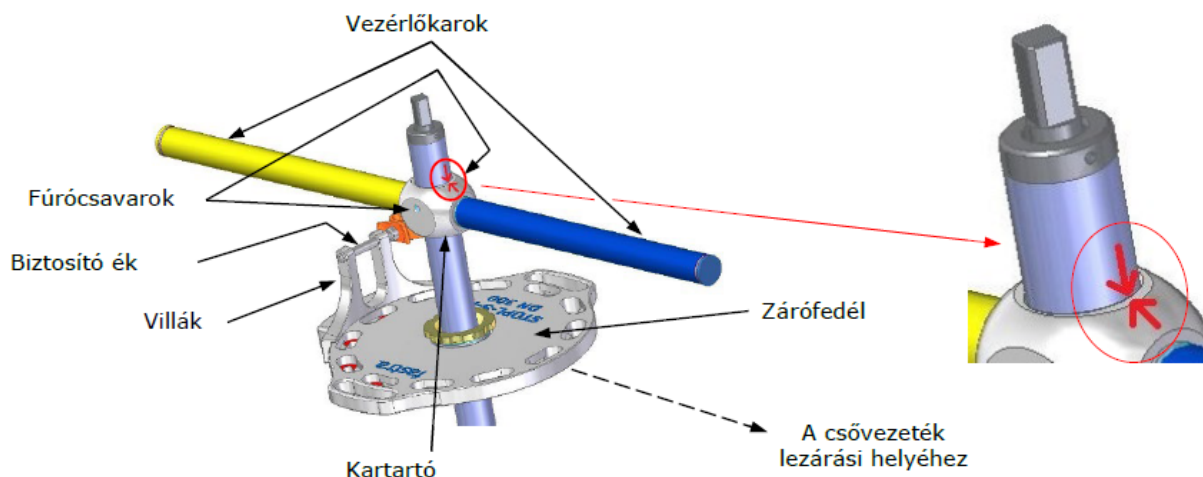
A zárófedél tömítőgyűrűjét (méret alapján) és a kamra belső felületét a tisztítógyűrűvel való érintkezés helyén kenje be szilikonzsírral, a fedél kamrában való könnyebb mozgása érdekében.

A zárórúd testére húzzuk rá a zárófedeleket a felirat nélküli oldalával, a megfelelő méretben (a használt kamra méretei alapján).

Szerelje fel a kamrára bajonettzárral a zárófedeleket úgy, hogy a fedél villa nélküli része a csővezeték elzárási helyének irányába mutasson, és egyúttal a villa a csővezeték hosszanti tengelyén helyezkedjen el.

Az elzárórúdra a fúrócsavarok segítségével a megfelelő imbuszkulccsal szerelje fel a vezérlőkarokat úgy, hogy az elzárórúdon és a kartartón a jelek (nyilak) egymás felé irányuljanak, ahogyan azt a lenti ábra mutatja (lásd piros nyilak).

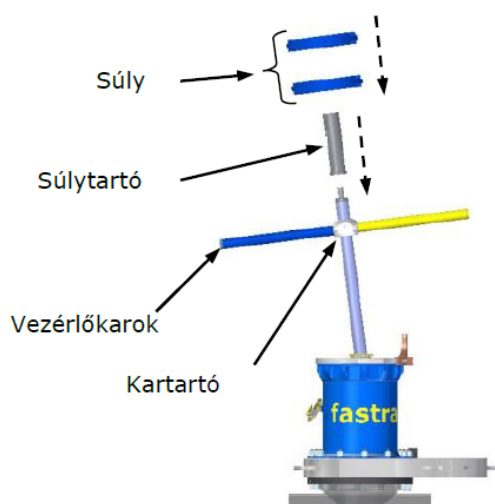
Az elzárórúdat a felszerelt karokkal forgassa úgy, hogy a kéken jelölt kar a csővezeték elzárása felé irányuljon, ahogyan azt az alábbi ábra mutatja.



A zárófedélen lazítsa meg a villát, és ellenőrizze annak szabad mozgását az eltolás teljes pályáján. Abban az esetben, ha a nyomás a csővezetékben az ideiglenes elzárás során nagyobb, mint az első táblázat „Súly nélkül” oszlopában feltüntetett érték, terhelni kell az elzárórúdat, ahogyan az a lenti ábra A pontjában látható.

Az elzárórúd végére, a kartartó fölé helyezze el a súlytartót, a megfelelő méretben.

A súlytartóra a csővezetékben az ideiglenes elzárás során lévő nyomástól függően húzza rá az egyes súlyokat, az alábbi táblázat szerinti darabszámban.



A



B

| A csővezeték dimenziója               | 4 bar     | 5 bar     | 6 bar       | 7 bar     | 8 bar     |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 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 <sub>n</sub> 90 SDR11 + SDR17,6  | -         | -         | 0-1 x 25 Kg | 2 x 25 Kg | 2 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 110 SDR11 + SDR17,6 | -         | -         | 0-1 x 25 Kg | 2 x 25 Kg | 2 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 160 SDR11 + SDR17,6 | -         | 1 x 25 Kg | 2 x 25 Kg   | 3 x 25 Kg | 3 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 180 SDR11 + SDR17,6 | -         | 1 x 25 Kg | 2 x 25 Kg   | 3 x 25 Kg | 3 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 200 SDR11 + SDR17,6 | -         | 1 x 25 Kg | 2 x 25 Kg   | 3 x 25 Kg | 3 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 225 SDR11 + SDR17,6 | -         | 1 x 25 Kg | 2 x 25 Kg   | 3 x 25 Kg | 3 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 250 SDR11 + SDR17,6 | -         | 1 x 25 Kg | 2 x 25 Kg   | 3 x 25 Kg | 3 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 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 <sub>n</sub> 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 <sub>n</sub> 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 terhelés kizárólag vízszintesen elhelyezett csővezetéken valósítható meg, a csővezeték felett függőleges helyzetben elhelyezett kamraegységgel!

A megengedő szelep segítségével engedjük nyomást a kamrába, várjuk meg a nyomás kiegyenlítését és zárjuk el a megengedő szelepet. VIGYÁZAT! A nyomás kiegyenlítése során tartsa a kiegyenlítő karokat, mivel a zárórúd a csővezetékben lévő nyomástól és a terhelés súlyától függően kitolódhat a kamrából!

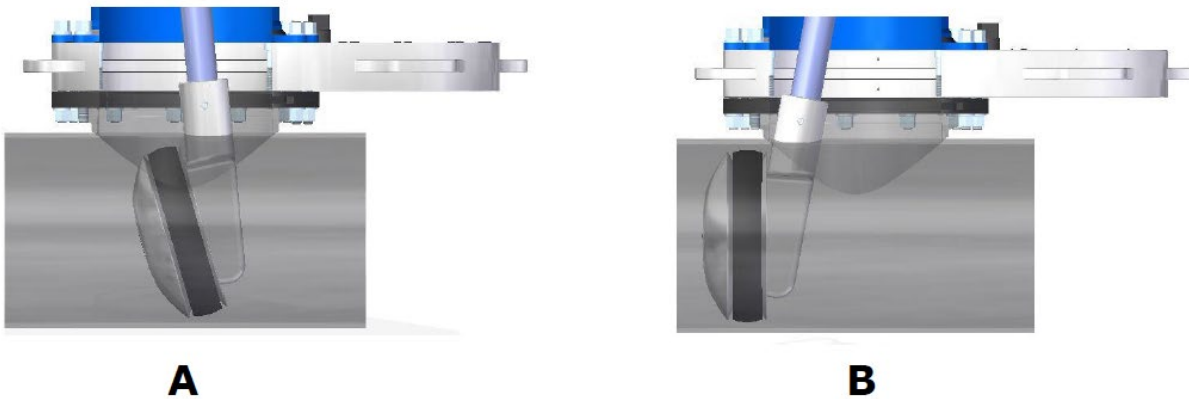
A zárórúdat a vezérlőkarok segítségével tartsa olyan helyzetben, hogy az ne kerüljön kapcsolatba a tárcsás zárólap szívével.

Nyissuk ki a tárcsás zárólapot.

Abban az esetben, ha bypass is megvalósul, annak üzembe helyezése a vonatkozó előírások alapján történik.

A vezérlőkarok segítségével húzza be a zárórudat a zárófejjel együtt, a fűrt nyíláson át a csővezetékbe, egészen addig amíg a zárófej hozzá nem ér a csővezeték belső felületéhez lásd. lenti ábra, A pont. A behúzásnál az a megfelelő, ha a vezérlőkarok tengelye a csővezeték tengelyével vízszintes síkban 45°-os szöget zár be (a zárónyílás és a behelyező kamra tengelyénél függőleges helyzetben).

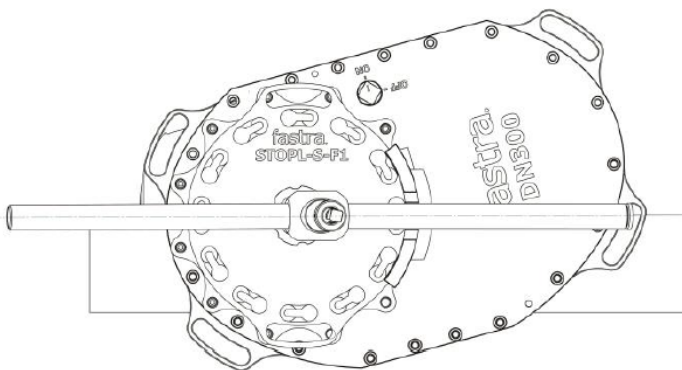
A vezérlőkarok lehajtása segítségével tolja be a zárófejet a csővezetékbe a fűrt nyíláson kívül, ahogyan az az alábbi ábrán látható, B pont.



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

A villát a behelyezett és biztosított vezérlőkarral együtt, helyezze olyan pozícióba, hogy függőleges helyzetben a karok tengelye azonos legyen a lezárandó csővezeték tengelyével (a zárónyílás és a behelyező kamra tengelyénél függőleges helyzetben, ahogyan az a lenti ábrán látható.

Ebben a helyzetben csavarok és imbuszkulcs segítségével rögzítse a villát a zárófedélre.



A csővezeték tengelye = a vezérlőkarok tengelye

Az elzárórúd orsójának négyszögletes részére helyezzük fel az elzárófej vonatkozó vezérlőkarját, a kamra méretétől függően, terhelés használata esetén az elzárórúd orsójának négyszögletes részére helyezzük fel az elzárófej meghosszabbított vezérlőkarját, a kamra adott méretétől függően.

A vezérlőkar vagy meghosszabbított vezérlőkar elforgatásával, terhelés esetén, jobb irányban végezzük el a gázáramlás megszakítását a lezárandó csővezetékben. A vonatkozó anyagú, dimenziójú és méretű csővezeték lezárásához szükséges fordulatszámokat az alábbi táblázat tartalmazza.



| A csővezeték anyaga és dimenziója | A csővezeték mérete<br>A csővezeték külső Ø x falvastagság<br>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                        |
| Acél DN125                        | 114,3 x 3,6                                                        | 4-4,5                        |
|                                   | 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 <sub>n</sub> 90 SDR11        | 90 x 8,2                                                           | 1,5-2                        |
| PE d <sub>n</sub> 90 SDR17,6      | 90 x 5,4                                                           | 4-4,5                        |
| PE d <sub>n</sub> 110 SDR11       | 110 x 10                                                           | 1,5-2                        |
| PE d <sub>n</sub> 110 SDR17,6     | 110 x 6,6                                                          | 4-4,5                        |
| PE d <sub>n</sub> 160 SDR11       | 160,0 x 14,6                                                       | 2-3                          |
| PE d <sub>n</sub> 160 SDR17,6     | 160,0 x 9,1                                                        | 4,5-5,5                      |
| PE d <sub>n</sub> 180 SDR11       | 180 x 16,4                                                         | 2-3                          |
| PE d <sub>n</sub> 180 SDR17,6     | 180 x 10,2                                                         | 4-5                          |
| PE d <sub>n</sub> 200 SDR11       | 200 x 18,2                                                         | 2-3                          |
| PE d <sub>n</sub> 200 SDR17,6     | 200 x 11,9                                                         | 7-8                          |
| PE d <sub>n</sub> 225 SDR11       | 225,0 x 20,5                                                       | 7-9                          |
| PE d <sub>n</sub> 225 SDR17,6     | 225,0 x 12,8                                                       | 17-19                        |
| PE d <sub>n</sub> 250 SDR11       | 250 x 22,7                                                         | 4-5                          |
| PE d <sub>n</sub> 250 SDR17,6     | 250 x 14,8                                                         | 16-17                        |
| PE d <sub>n</sub> 280 SDR11       | 280 x 25,4                                                         | 2-3                          |
| PE d <sub>n</sub> 280 SDR17,6     | 280 x 16,6                                                         | 14-15                        |
| PE d <sub>n</sub> 315 SDR11       | 315,0 x 28,6                                                       | 7,5                          |
| PE d <sub>n</sub> 315 SDR17,6     | 315,0 x 17,9                                                       | 22-23                        |
| PE d <sub>n</sub> 400 SDR11       | 400 x 36,3                                                         | 7-8                          |
| PE d <sub>n</sub> 400 SDR17,6     | 400 x 23,7                                                         | 18-19                        |

Más csővezeték méreteknél a feltüntetett értékek változhatnak!

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

A kamrán lévő oldalcsap lassú megnyitásával indítsuk el a lezárt csővezeték-szakasz kiengedését. A gázt vezessük biztonságos távolságba nyomásálló tömlővel, amit gyorsatlakozóval csatlakoztatunk a behelyező kamrára.

A lezárt csővezeték állapotát ellenőrizzük a manométer részen lévő manométer segítségével, mely jelzi a nyomás nagyságát a lezárt csőszakaszban. A nyomáscsökkenés sebessége a gáz csővezetékbeli kiengedésénél a lezárt csőszakasz hosszától függ.

**Hosszú lezárt szakaszoknál és nagyméretű csővezetékeknél a lezárt csőszakaszban jelentős mennyiségű gáz lehet, mely hosszú kieresztési időt okoz!**

A lezárt csőszakasz lezárt állapotának megállapításához engedjük ki a túlnyomást a lezárt csőszakaszból a fentiek alapján, hogy az oldalcsap elzárása után figyelemmel lehessen követni, ha a lezárt szakaszban nyomásváltozás állna be.

Abban az esetben, ha a lezárt szakaszban a nyomás nagyon lassan vagy egyáltalán nem emelkedik, a cső tömítve van. A maradék gázt vezessük el biztonságos távolságba.

Abban az esetben, ha a manométer részen lévő manométer az oldalcsap elzárása után gyors nyomásemelkedést jelez, 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.

### 5.3. A biztonság ballon bevezetése

Jelen tevékenység csak a gázáramlás átmeneti megszüntetéséhez szükséges feladatok sikeres elvégzése után lehetséges.

Csatlakoztassa le a nyomásálló tömlőt a gáz behelyező kamrából történő elvezetéséhez.

A gyorscsatlakozóról le kell csatlakoztatni a manométer részt, és le kell szerelni a behelyező kamrát 2,5"/350 és a gömbcsapot a ballon nyílásról.

A ballon nyílás külső menetére csavarozzuk rá kb. három menettel a hollandi anyát az UBF-MAX 2,5-höz.

A megfelelő méretű biztonsági ballont előkészítve a ballonnyíláson át vezessük be a csővezetékbe úgy, hogy a ballon munkarésze a munkavégzési hely irányába mutasson.

A biztonsági ballont lassan töltjük meg inert gázzal a javasolt töltőnyomás határain belül - a vonatkozó használati útmutató alapján.

A ballon tömítő kúpját helyezzük be a ballon nyílásba, a hollandi anyában lévő hornyokba helyezzük be a villákat és az anyát húzzuk be, hogy a tömítő kúp beszoruljon a ballon nyílásba.

A ballon kifúvó részére csatlakoztassa a kifúvó tömlőt és annak másik végét helyezzük biztonságos távolságba.

Nyissa ki a kifúvás gömbcsapját a biztonsági ballonon, hogy a gázt, mely esetleg áthatolhat a zárófej tömítésén, biztonságos távolságba vezethessük, és ne juthasson be a munkatérbe.

### 5.4. A szakaszolás megszüntetése a csővezetékben

A 12/3 STOPL-S csatlakoztató tömlő segítségével csatlakoztassa a behelyező kamrát és a kamrát. Gázosítsa el és légtelenítse a lezárt csőszakaszt. Vigyázat! E tevékenységnél a lezárt szakaszban lévő nyomás függvényében kitolódhat a dugórúd a kamrából.

Az elzárórúd orsójának négyszögletes részére, helyezzük fel az elzárófej vonatkozó vezérlőkarját, a kamra adott méretétől függően.

A vezérlőkar bal irányú, ütközésig történő elforgatásával az elzárófej lapjait alaphelyzetbe állítjuk.

A vezérlőkart vegyük le az orsó négyszögletes részéről.

Engedje ki a sárga vezérlőkart.

Hajtsa le a vezérlőkarokat és húzza ki a zárórudat a zárófejjel a fúrt nyílásból a kamrába egészen addig a helyzetig, míg a zárófej nem kerül a tárcsás zárólap szíve fölé. A kihúzásnál az a megfelelő, hogy vízszintes síkban a vezérlőkarok tengelye a csővezeték tengelyével 45°-os szöget zárjon be (a zárónyílás és a behelyező kamra tengelyénél függőleges helyzetben).

A zárófejet tartsa a tárcsás zárólap szíve fölött és azt zárja el.

Abban az esetben, ha bypass is van, zárja le annak lezáró elemeit.

Nyomásmentesítse a kamrát.

Szerelje le a terhelést (súlyok és súlytartók).

Szerelje le a vezérlőkarokat, lazítsa meg a zárófedeleket a bajonettzárat és emelje ki azt a zárórúd testéből. A zárórudat emelje ki a kamrából.

## 6. Az idomok lezárása

### 6.1. Előkészítő munkák

Végezzük el a balloncsatlakozó és elzárócsatlakozó dugóinak vizuális ellenőrzését. A dugókon nem lehetnek sérülések. Főleg a menetek nem lehetnek sérültek!

A dugókon tisztítsuk meg a meneteket és a tömítő „o” gyűrűt.

A meneteket és az „o” gyűrűt a dugókon kenje be szilikon kenőzsírral.

### 6.2. A ballon csatlakozó dugóval történő lezárása

Amennyiben a 5.4. pont szerinti műveleteknél nem tolódott ki a dugórúd, tartsa a rudat felső helyzetben, és zárja el a gömbcsapot.

Nyomásmentesítse a kamrát és húzza ki a dugórudat.

A dugórúdra szerelje fel az idom lezárásához előkészített dugót.

A dugórudat a dugóval helyezze be az ülepítő kamrába, helyezze el a tömítő egységet és csavarozással és a csavarfejek meghúzásával biztosítsa azt. A dugózórudat tartsuk folyamatosan felső helyzetben.

A gömbcsap fokozatos kinyitásánál a dugórudat állandóan felső helyzetben kell tartani. A gömbcsap teljes kinyitása után, a záródugót bevezetjük az idom menetes nyílásába.

A dugórúd markolatának balra történő elforgatásával megkeressük a menet elejét és ezt követően jobbra történő forgatással a záródugót becsavarozzuk a ballonnyílás menetébe. A dugó helyes elhelyezését tömítésellenőrzéssel végezzük a manométeren, mely a kamrán helyezkedik el.

A dugórúd testének a ballon idom záródugójáról történő kioldásához mindkét tenyerünkkel üssünk alulról felfelé történő irányban a dugórúd markolatára. Ebben az esetben a rögzítőcsapok kicsúsznak a négyzet mélyedéseiből a ballon csatlakozó záródugójában, és az ütközőrúd elengedésre kerül.

Szüntesse meg a nyomást a telepítőkamrában az oldalcsappal, és szerelje le a dugórudat a telepítőkamrából.

Szerelje le a telepítőkamrát és a gömbcsapot.

Húzza be a záródugót a megfelelő nyomatékkal, az idom gyártójának előírásai alapján.

### **6.3. A záróidom dugóval történő elzárása**

A dugórúdon lévő szállítón csavarok segítségével szerelje fel a dugót.

A tisztítórúd testét kenjük be szilikonzsírral, a fedélben történő könnyebb mozgás érdekében.

A kémlelőnyílással ellátott fedelet a felirat nélküli oldalával helyezze a dugórúdra.

A dugórúd testében lévő nyílásba tolja be a vezérlőrudat.

A kémlelőnyílással ellátott fedelet, a fentiek szerint összeállítva, szerelje fel a kamrára bajonettzárral.

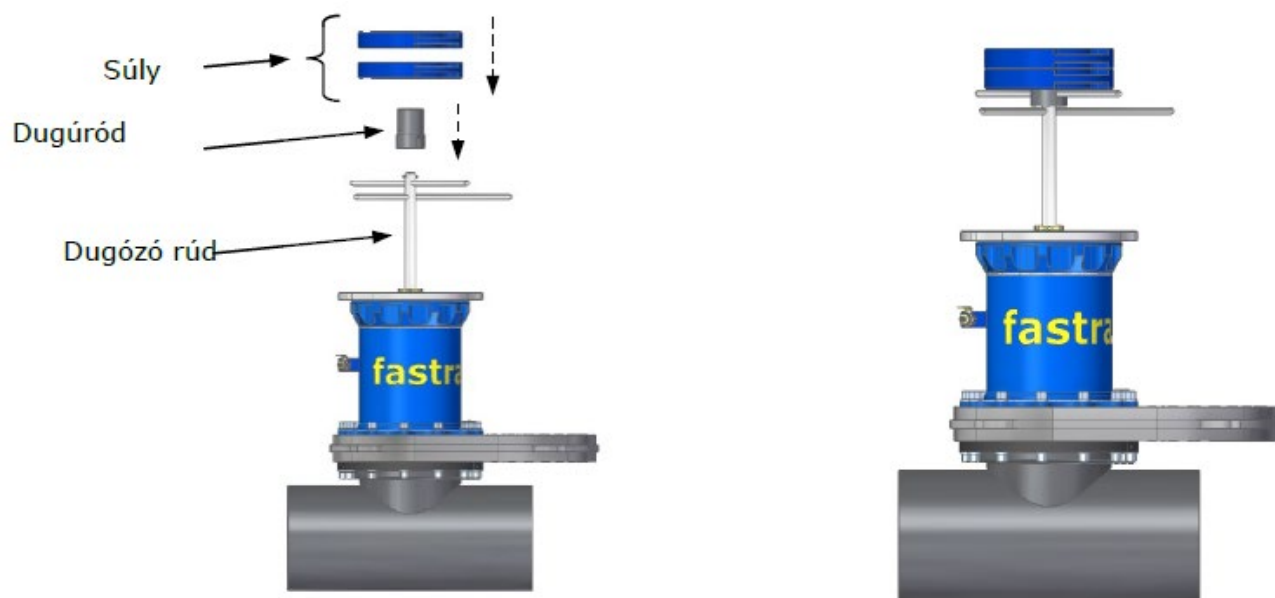
A megengedő szelep segítségével engedjük nyomást a kamrába, várjunk a nyomás kiegyenlítésére és zárjuk el a megengedő szelepet.

A dugórudat a vezérlőkarok segítségével tartsa olyan helyzetben, hogy az ne kerüljön kapcsolatba a tárcsás zárólappal.

Nyissuk ki a tárcsás zárólapot.

Terhelés szükségessége esetén, végezze el a dugórúd terhelését az alábbi táblázat alapján, ahogyan az a 5.2. fejezetben szerepel.

| 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 <sub>n</sub> 90 SDR11 + SDR17,6  | -       | -         | -         | -         | -         |
| PE d <sub>n</sub> 110 SDR11 + SDR17,6 | -       | -         | -         | -         | -         |
| PE d <sub>n</sub> 160 SDR11 + SDR17,6 | -       | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 2 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 180 SDR11 + SDR17,6 | -       | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 200 SDR11 + SDR17,6 | -       | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 225 SDR11 + SDR17,6 | -       | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 250 SDR11 + SDR17,6 | -       | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 280 SDR11 + SDR17,6 | -       | -         | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 315 SDR11 + SDR17,6 | -       | -         | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg | 1 x 25 Kg |
| PE d <sub>n</sub> 400 SDR11 + SDR17,6 | -       | -         | -         | -         | 1 x 25 Kg |



A vezérlőrúd balra történő elforgatásával megkeressük a menet elejét és ezt követően jobbra történő forgatással a záródugót becsavarozzuk a záró nyílás menetébe. A dugó helyes elhelyezését tömítésellenőrzéssel végezzük a manométeren, mely a kamrán helyezkedik el.

A dugó megfelelő elhelyezése esetén, a dugórúdról szerelje le a terhelést és a vezérlőkart. Lazítsa meg a kémlelőnyílással ellátott fedelet a bajonettzárról és vegye ki azt a dugórúdból. Szerelje le a dugórúdat a szállítóval a dugóról.

## 6.4. Befejező munkák

Szerelje le a kamraegységet.

Az acél csővezetéken a záró és ballonnyílást lássa el takarófedelekkkel (a vonatkozó használati útmutatók alapján), előírás esetén végezzen biztosító tömítő hegesztést.

A PE csővezetékeknél a záróidomot és a ballonnyílást lássa el takarófedelekkkel (a vonatkozó használati útmutató alapján). Semmilyen esetben se végezzen biztonsági hegesztést.

## III. A berendezés karbantartása

### 1. Általános leírás

A berendezést megfelelő műszaki állapotban kell tartani. Tilos főleg az elemek tömítetlensége és azok elhasználódása, melyek hatással lehetnek a berendezéssel végzett munka biztonságára. A munka befejezése után az alábbi feladatok elvégzése szükséges:

- A berendezés használt elemeit tisztítsuk meg a súrlódás okozta szennyeződések maradványaitól. Főleg azoknál az elemeknél, melyek a munkatevékenység során a tömítettséget biztosítják (pl. Tömítés, tömítőfelületek, bevezetőrudak, dugórúd, a kamra belső területe stb.). A nem megfelelő tisztítás a tömítőelemek sérülését okozhatja!
- A tömítőelemeket és a funkciós felületeket kenje be vékony szilikonzsír réteggel.
- A gyorscsatlakozókat kezelje szilikon spray-jel.

### 2. Időszakos karbantartás

A berendezés (beleértve a tömítőelemeket is) időszakos felülvizsgálatára vonatkozó követelményeket a **3206\_00\_F\_G** *Gázelosztó hálózati eszközök karbantartási folyamata* című szabályozás tartalmazza.

## IV. A berendezés mozgatása, szállítása és tárolása

A berendezés mozgatásánál, szállításánál és tárolásánál ügyelni kell arra, hogy az ne sérüljön.

Az elemeket behelyezzük a szállítóládába, amit aztán száraz helyen, max. 40°C hőmérsékleten tárolunk.

A berendezés szállításakor tekintettel kell lenni az egyes elemek lehetséges sérüléseire, ezért mindig használjuk a szállítóládát.