



# **Használati Útmutató**

## **Megfűrés és ballon behelyezés a VEW dupla ballonozó berendezéssel**

**Rendelési szám: 370 000**

## Tartalomjegyzék

<b>1. A TERMÉK LEÍRÁSA .....</b>	<b>3</b>
1.1 RENDELTETÉSSZERŰ ALKALMAZÁS .....	3
1.2 FELÉPÍTÉS.....	3
1.3 MŰKÖDÉSI LEÍRÁS .....	3
1.4 MŰSZAKI ADATOK .....	4
1.5 A KEZELŐSZEMÉLYZETTEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK .....	4
1.6 TARTOZÉKOK A BALLONOZÓ BERENDEZÉSHEZ .....	5
1.7 TARTOZÉKOK A MEGFŰRÁSHOZ ÉS A DUGÓZÁSHOZ.....	6
<b>2. ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK.....</b>	<b>6</b>
2.1 AZ ÜZEMBEN TARTÓ GONDOSSÁGI KÖTELEZETTSÉGE.....	6
2.2 BIZTONSÁGTECHNIKAI ELŐÍRÁSOK A KEZELŐSZEMÉLYZET RÉSZÉRE .....	7
2.3 A VESZÉLYEK SAJÁTOS FAJTÁI .....	9
2.4 A KEZELŐSZEMÉLYZETTEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK .....	9
2.5 AZ ALKALMAZOTT (BIZTONSÁGI) SZIMBÓLUMOK MAGYARÁZATA .....	9
2.6 BIZTONSÁGI ÉS HASZNÁLATI UTASÍTÁSOK .....	10
<b>3. SZÁLLÍTÁS .....</b>	<b>11</b>
3.1 MÉRETEK ÉS SÚLY .....	11
<b>4. ALKALMAZÁS .....</b>	<b>12</b>
4.1 ELŐKÉSZÍTŐ MUNKALÉPÉSEK .....	12
4.2 MEGFŰRÁS.....	13
4.3 FORGÁCSOK ELTÁVOLÍTÁSA .....	14
4.4 A BALLONBEHELVEZŐ EGYSÉG ELŐKÉSZÍTÉSE .....	14
4.5 BALLON BEHELVEZÉS .....	17
4.6 A ZÁRÁS MEGSZÜNTETÉSE .....	20
4.7 DUGÓZÁS.....	25
<b>5. SEGÍTSÉG ZAVAROK ESETÉN .....</b>	<b>26</b>
<b>6. KARBANTARTÁS.....</b>	<b>28</b>
6.1 TISZTÍTÁS ÉS TÁROLÁS.....	28
6.2 FELÜLVIZSGÁLAT ÉS JAVÍTÁS .....	28
6.3 A ZÁRÓBALLONOK ÁPOLÁSA, TÁROLÁSA, KEZELÉSE ÉS VIZSGÁLATA .....	29
<b>7. TARTOZÉKOK.....</b>	<b>30</b>
7.1 ALKATRÉSZEK A DUPLA BALLONOZÓ BERENDEZÉSHEZ, CIKKSZÁM 370 .....	30
7.2 ALKATRÉSZEK TARTOZÉKOKHOZ A DUPLA BALLONOZÓ BERENDEZÉSHEZ, CIKKSZÁM 370 .....	31
<b>8. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK .....</b>	<b>32</b>
8.1 A BERENDEZÉS FELÉPÍTÉSE $\phi$ 80-AS BEFOGÓ TOKMÁNYNÁL.....	32
8.1.1. KIEGÉSZÍTŐ TÉTELEK ÉS TARTALÉK ALKATRÉSZEK.....	32
8.2. TEXTIL BALLONOK BELSŐ NYOMÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSA .....	33
8.3. BIZTONSÁGI TÁVOLSÁGOK A CSŐ SZÉTVÁLASZTÁSOKOR .....	34
8.4. KIBŐVÍTÉS EGY HÁZI BEKÖTÉS NYEREGIDOM VAGY T-IDOM IDEIGLENES ZÁRÁSÁNÁL.....	35
8.5. TARTOZÉKOK AZ ELKERÜLŐ VEZETÉKHEZ .....	37
8.6. A ZÁRÓBALLONOK BEHELVEZÉSE ALACSONY HŐMÉRSÉKLETEKEN.....	38
8.7 A ZÁRÓBALLONOK ÉS A BALLONOZÓ BERENDEZÉS ÁTVIZSGÁLÁSA.....	38
8.8 JOGI NYILATKOZAT .....	41



Kérem, olvassa el figyelmesen a használati útmutatót az alkalmazás megkezdése előtt. Sajátítsa el a készülék használatára és a munkafolyamatokra vonatkozó tudnivalókat, mielőtt a készüléket rendeltetésszerűen használatba venné.

## 1. A termék leírása

### 1.1 Rendeltetésszerű alkalmazás

A dupla ballonozó készülék alkalmas acél, öntvény, PVC és PE gáz csővezeték elzárására DN 80-300-as csőméret tartományban. A ballonozó készülék az MDS ballonokkal használva további területeken is alkalmazható, például vízvezeték elzárására. Lépjen velünk kapcsolatba speciális igények fennállása esetén!



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Eltérő zárandó közeg esetén a záróballonok és a berendezés technika ellenálló képességéről meg kell győződni!

A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért egyedül a felhasználó felel.

Az általános balesetelhárítási előírásokat és biztonsági utasításokat (lásd a Biztonsági utasítások fejezetet, 7. és a következő oldalak) figyelembe kell venni.

### 1.2 Felépítés

A dupla ballonozó készülék 2 vezetőcsövet tartalmaz, melyek egy „Y”-idomon keresztül a ballonozó rúdra kapcsolódnak. A ballonok rögzítése és betolása 2 rudazaton keresztül valósul meg, amelyek a vezetőcsőre vannak csavarozva. A berendezés felerősítése a ballonozó dóm révén valósul meg. A készülék kialakítása lehetővé teszi két egymástól független ballon bevezetését egy megfúrásán keresztül.

### 1.3 Működési leírás

Egy megfúró idom felhegesztése vagy egy ballonozó nyeregidomnak (2 ½" külső x 2" belső menet) felszerelése után erre szerelik rá a zsilipet. Ezen a zsilipen keresztül gázkiáramlás nélkül fúrják meg a csővezetékét és távolítják el a fúrási forgácsot.

A ballonozó berendezést felszerelik a zsilipre, a ballonbehelyező rudat a zsilipen keresztül bevezetik a csővezetékbe és a ballont a berendezés révén betolják a csőbe. A ballont a rudazaton keresztül töltik fel. A zárás megszüntetését követően a zsilipen keresztül egy záródugót csavaroznak a megfúró idom, illetve a nyeregidom belső menetébe és leszerelik a zsilipet.

## 1.4 Műszaki adatok

Egyedi paraméterek

### MDS ballonokkal:

NK (természetes gumi)

Alkalmazási méretek:

DN 80-250-ig

Max. zárónyomás:

1 bar

Ballon belső nyomás:

mindig 2,5 bar

DVGW engedélyszám:

DG-4520BP0320



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** A behelyezendő ballon méretéhez mindig az elzárandó csővezeték belső átmérője a mértékadó!

**Textil ballonokkal:**

Alkalmazási méretek: DN 80-300-ig

Max. zárónyomás:

Csővezeték átmérőtől függ (lásd 9. sz. táblázat)

Ballon belső nyomás:

Csővezeték átmérőtől és zárónyomástól függ (lásd 9. sz. táblázat)

Súly (csak a berendezés 370 000):

20,2 kg

Berendezés magasság (betölt rudakkal):

1615 mm (beleértve a manométert)

Szükséges fúrési átmérő:

56,5 mm

Csatlakozó méret:

AG G 2 ½"

Elzárandó csővezeték anyaga:

acél; öntvény; PE és PVC

A 2005 augusztusától gyártott MDS ballonokkal ellátott készülékek DVGW engedéllyel rendelkeznek.

Engedélyszám: DG-4521BQ0279

### Speciális egyéb felhasználási területek MDS ballonok esetében

Maximum víz hőmérséklet:

50 °C (hagyományos kivitelű MDS esetén)

Maximum záró víznyomás:

(csak statikus nyomás)

1 bar DN 200-ig és 600 mbar DN 250-nél.

Alkalmazható idő vízben:

< 5óra (hagyományos MDS esetén)



## 1.5 A kezelőszeméllyel szemben támasztott követelmények

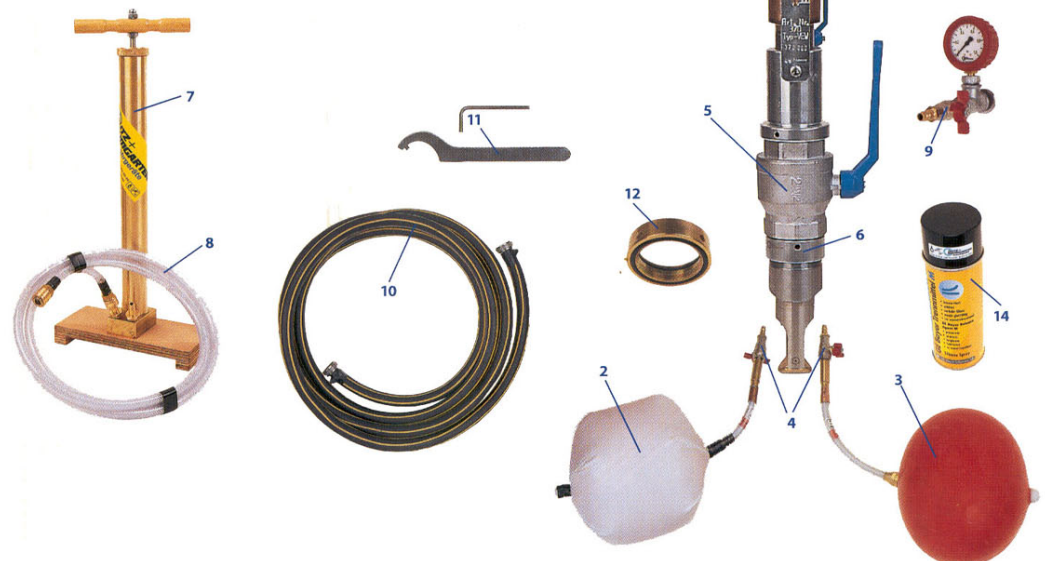
A ballonozó berendezést csak azok a személyek kezelhetik, akiket erre kiképeztek, betanítottak és felhatalmaztak. Ezeknek a személyeknek a használati útmutatót magától értetődően ismerniük kell, és ennek megfelelően kell eljárniuk.

## 1.6 Tartozékok a ballonozó berendezéshez

Ábra	Megnevezés	db	Rendelési szám
1	Dupla ballonozó berendezés nyomásmérővel és 3/4"-os gázmentesítő tömlővel (DWG-DG-4521BQ0279)	2	370 000
2	Záróballon „Rugby” DN 80	4	370 613
	Záróballon „Rugby” DN 100	4	370 614
	Záróballon „Rugby” DN 125	4	370 615
	Záróballon „Rugby” DN 150	4	370 616
	Záróballon „Rugby” DN 200	4	370 618
	Záróballon „Rugby” DN 250	4	370 610
	Záróballon „Rugby” DN 300	4	370 612
3	Záróballon „MDS” 2 Ø80 – 120 *	4	370 704
	Záróballon „MDS” 3 Ø120 – 170 *	4	370 706
	Záróballon „MDS” 4 Ø140 – 215 *	4	370 708
	Záróballon „MDS” 5 Ø190 – 270 *	4	370 710
4	Ballon elzáró csak VEW ballonokhoz	4	370 015
5	Gömbcsap 2 1/2"	2	370 110
6	Adapter 2"-os idomhoz 2 1"-os KM x 2 1/2" BM	2	360 021
7	Ballonpumpa gyorscsatlakozóval a felfújáshoz és leengedéshez.	1	781 060
8	Tömlő gyorscsatlakozóval kompletten, 3m	1	781 040
9	Adapter nyomásmérővel 0-1 bar a köztes tér feltöltéséhez	1	370 240
10	Áthidaló tömlő 3/4" 6 m	1	370 239
11	95-100-as körmös kulcs csappal és 4 mm-es imbusz kulcs	1	370 029
12	Adapter 2 1/2 "-os FRIATEC PE idomhoz. (360 021-es adapter helyett)	2	360 024
13	Segédmarkolat a behelyező rúdhoz	2	370 030
14	Szilikon spray MDS ballonokhoz 400 ml	1	370 790

1. sz. táblázat

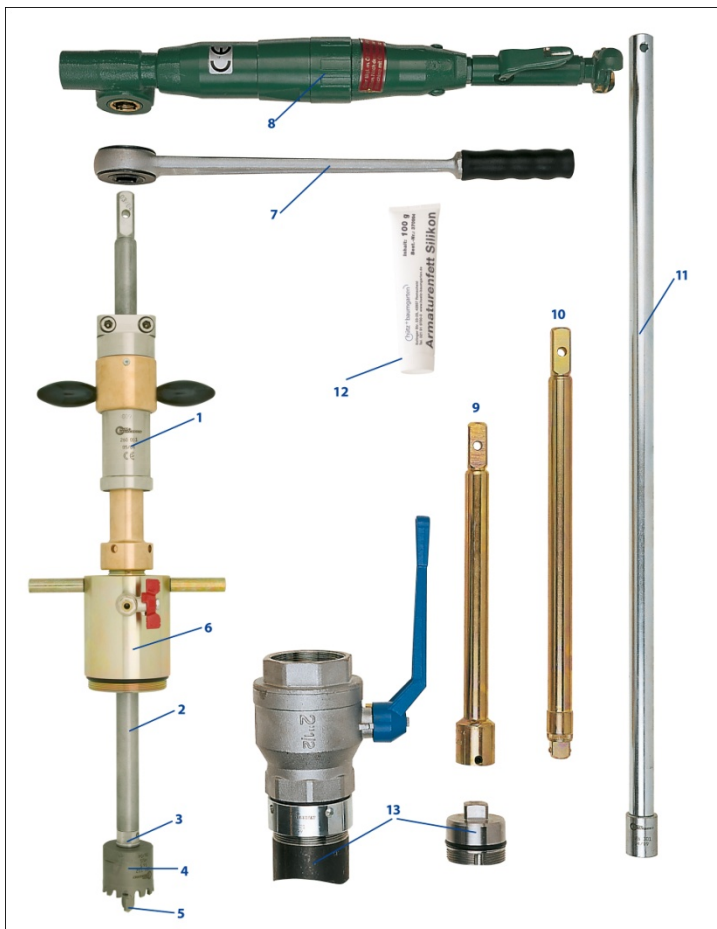
\*DVGW – DG-4520BP0320



## 1.7 Tartozékok a megfúráshoz és a dugózáshoz

Ábra	Megnevezés	szükséges db	rend. sz.
1	„Perfekt“-3 megfúró berendezés	1	260 003
2	Fúrórúd, Ww 3/4" belső menettel, 580 mm hosszú	1	123 065
3	Közcsavar Ww 3/4" belső menet x G 3/8" külső menet x M 12 belső menet	1	409 820
4	Koronamaró, Rp 3/8" belső menettel Ø 56,5 mm, acélsőhöz Ø 56,5 mm, öntöttvas csőhöz Ø 56,5 mm, központfúró nélkül használható, PVC és PE csövekhez,	1 1 1	381 112 381 113 295 518
5	Központfúró HSS, Ø 14 mm, acélhoz és öntöttvashoz	1	328 002
6	Megfúródóm 2 1/2"	1	360 000
7	Kézi hajtókar, 20 mm	1	375 561
8	Pneumatikus motor	1	230 902
9	Dugózó rúd 2"-os dugóhoz, 24 mm külső négyszög	1	360 124
10	Dugózó rúd FRIATEC dugóhoz, 19 mm belső négyszög	1	360 225
11	Mágnesező rúd, 800 mm	1	326 301
12	Szilikon szerelvényzsír, 100 g tubusban	1	370 994
-	Szilikon szerelvényzsír, 1 kg fém dobozban	1	370 997
-	Faggyú, 0,5 kg fém dobozban	1	370 998
13	Felhegeszthető megfúró idom G 2 1/2" külső x G 2" belső menettel, ki- esztergálva O-gyűrűhöz (acélsőnél történő alkalmazáshoz)		949 028
13	Hengeres hegeszthető dugó G 2" külső menettel, O-gyűrűvel, 24 mm külső négyszöggel (acélsőnél ajánlott)		950 018

2. sz. táblázat



## 2. Általános biztonsági előírások

### 2.1 Az üzemben tartó gondossági kötelezettsége

A ballonozó berendezés kockázatelemzés figyelembevételével, a vonatkozó harmonizált szabványok kiválasztását követően, valamint további műszaki specifikációkat is figyelembe véve került megtervezés-

re és megépítésre. A berendezés (2005. augusztustól) DVGW tanusítvánnyal rendelkezik ennél fogva megfelel a technika mai állásának és maximális biztonságot garantál.

Ez a biztonság az üzemeltetési gyakorlatban azonban csak akkor érhető el, ha az ehhez szükséges összes intézkedés megvalósul. Az üzemeltető gondossági kötelezettségén alapszik, hogy ezeket az intézkedéseket megtervezze, és a végrehajtásukat ellenőrizze.

**Az üzemeltetőnek biztosítania kell, hogy:**

- a ballonozó berendezés csak rendeltetés szerint kerüljön használatra (lásd A termék leírása, 1-es fejezet, 3. oldal),
- a ballonozó berendezés kifogástalan, használatra alkalmas állapotban kerüljön alkalmazásra,
- a ballonozó berendezés csak a gyártó által biztosított alkatrészekkel legyen használva. Máskülönb a DVGW engedély elveszti az érvényességét,
- a szükséges egyéni védőfelszerelés a kezelő, a karbantartó és a javító személyzet számára rendelkezésre álljon és azt használják is,
- a használati útmutató egy példánya a ballonozó berendezéssel végzett munka helyszínén olvasható állapotban mindig rendelkezésre álljon. (A német nyelvű használati útmutató letölthető a [www.huetzbaumgarten.com](http://www.huetzbaumgarten.com) honlapról).
- a ballonozó berendezést csak megfelelő képzettséggel és jogosultsággal rendelkező személyzet kezelje, tartsa karban, illetve javítsa meg
- ez a személyzet rendszeresen oktatásban részesüljön a vonatkozó munkabiztonsági és környezetvédelmi kérdésekből, valamint a használati útmutatót, különösen az abban található biztonsági előírásokat ismerje.

**Az üzemeltetőnek különösen biztosítania kell, hogy:**

- kockázatértékelés elvégzésével megállapításra kerüljenek azok a további veszélyek, amelyek a sajátos munkafeltételek következtében a ballonozó berendezés alkalmazási helyén jelentkeznek. (A munkavédelmi törvény értelmében 5. §)
- kezelési utasításban kerüljön összefoglalásra minden további rendelkezés és biztonsági előírás, amely abból a kockázatértékelésből adódik, hogy a ballonozó berendezést rendszeresen változó munkahelyen használják (A munkaeszköz használati rendelet értelmében 6. §).

## 2.2 Biztonságtechnikai előírások a kezelőszemélyzet részére

### 2.2.1 Általános biztonsági utasítások

1. Tartsa rendben a munkaterületét. A rendetlenségnek a munkaterületen baleset lehet a következménye.
2. Az illetéktelen személyeket tartsa távol a munkaterülettől.
3. Viseljen megfelelő munkaruházatot. Ne viseljen bő öltözetet vagy ékszert. Ezeket a mozgó alkatrészek könnyen elkaphatják. Ajánlott védőkesztyű és csúszásmentes védőcipő viselése, ha a szabadban dolgozik!
4. A szem védelme érdekében, amennyiben sűrített levegős eszközzel dolgozik, mindig viseljen védőszemüveget.
5. Kerülje a természetellenes testtartást. Gondoskodjon arról, hogy mindig biztosan és egyensúlyban álljon.
6. Ápolja gondosan az eszközeit. Tartsa az eszközeit tisztán, a fúrókat és a marókat élesen. Tartsa be a karbantartási utasításban foglaltakat és a szerszámcsereire vonatkozó előírásokat, hogy jobban és biztonságosan dolgozhasson.
7. Legyen figyelmes. Figyeljen arra, amit tesz. A munkavégzést ésszerűen kezdje meg. Ne használja a ballonozó berendezést, ha dekoncentrált.
8. Vizsgálja át a ballonozó berendezést az esetleges sérülések miatt. A ballonozó berendezés további használata előtt a sérült alkatrészek kifogástalan és rendeltetészerű működését gondosan ellenőrizni kell. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek rendeltetészerűen működnek és nem szorulnak, vagy egyes alkatrészek nem sérültek-e. A ballonozó berendezés rendeltetészerű működésének biztosításához valamennyi alkatrészt helyesen kell összeszerelni és eleget kell tenni az összes feltételnek.



9. **Figyelem!** A saját biztonsága érdekében csak azokat a tartozékokat, kiegészítő készülékeket használja, amelyek a használati útmutatóban szerepelnek, vagy amelyek a készülékgyártó által ajánlásra, vagy megadásra kerültek. A kezelési utasításban vagy a katalógusban ajánlottól eltérő szerszám-alkatrészek, vagy tartozékok használata sérülésveszélyt jelent az Ön számára.

## 2.2.2 Alapvető biztonsági utasítások

### 1. Az információk rendelkezésre állása:

Ezt a használati útmutatót mindig a ballonozó berendezésnél kell tartani. Garantálni kell, hogy minden személy, aki a ballonozó berendezéssel dolgozik, bármely időpontban a használati útmutatót elolvashassa. A használati útmutatón túl a munkavédelmi törvény és a szerszámhasználati rendelet értelmében a gépkönyvet is rendelkezésre kell bocsátani.

### 2. A használat megkezdése előtt:

Kellő alaposággal ismerje meg:

- a ballonozó berendezést
- a vészhelyzet esetén követendő intézkedéseket

Minden használat előtt el kell végezni a következő tevékenységeket:

- A ballonozó berendezést át kell vizsgálni látható sérülést keresve, az észlelt hiányosságokat azonnal ki kell küszöbölni. A ballonozó berendezést csak kifogástalan állapotban szabad használni.
- Meg kell győződni arról, és biztosítani kell, hogy csak az arra jogosult személyek tartózkodjanak a ballonozó berendezés környezetében, és hogy a ballonozó berendezés alkalmazása más személyeket nem veszélyeztet.
- Minden tárgyat és más olyan anyagot, amelyek nem szükségesek a ballonozó berendezés használatához, a munkaterületről el kell távolítani.

### 3. A ballonozó berendezésen történő változtatások:

A ballonozó berendezésen biztonsági okokból semmiféle önkényes változtatás nem végezhető el. Minden tervezett változtatást a Hütz + Baumgarten GmbH & Co. KG gyártónak írásban kell jóváhagynia.

Csak eredeti pótalkatrészeket / eredeti kopó alkatrészeket / eredeti tartozékokat használjon, ezeket kiemelt módon a ballonozó berendezéshez dolgozták ki. Külső beszerzésből származó alkatrészek esetén nem garantálható, hogy azokat a megfelelő igénybevételt és biztonsági előírásokat figyelembe véve tervezték és gyártották.

Ne használjon olyan alkatrészeket és különleges felszereléseket a ballonozó berendezésen, amelyeket nem a Hütz + Baumgarten szállított.

**A DVGW engedély érvényét veszíti, ha a fent említett előírásokat megsértik!**



## 2.3 A veszélyek sajátos fajtái

### 2.3.1 Gázkiáramlás:

Hibás használat vagy tömörtelenség miatt olyan mennyiségű gáz léphet ki, amely adott esetben elegendő egy robbanóképes elegy kialakulásához.

Sérült ballonok, vagy a ballonoknak a szakszerűtlen alkalmazásból eredő károsodása ehhez vezethet.



**FIGYELMEZTETÉS** A munkaterület nyomásmentesítése és az átszivárgó- és maradék gázmennyiségek elvezetése potenciális veszélyt eredményezhet! Ezért ezeket a gázmennyiségeket a kivegőztető tömlőn keresztül egy nem veszélyeztetett térségbe kell elvezetni és kontrollálni!



**FIGYELMEZTETÉS** Zavaroknál, mint pl.: marótörés a megfúráskor, vagy ha a dugót nem lehet a zsilipen keresztül becsavarozni, a hibaelhárítás semmi esetre sem történhet gázkiáramlás mellett!

### 2.3.2 Forgó alkatrészek miatti veszély

Vegye figyelembe, hogy a fúrás közben a fúrórúd és a meghajtás egyes elemei forognak. Zárja ki a veszélyhelyzetet odafigyeléssel és védőruházat használatával.

### 2.3.3 A készülékben fellépő nyomás miatti veszély

Amennyiben a ballonozó készülék felszerelésre került, és a 2 ½"-os gömbcsapot kinyitották, a rendszer-nyomás érződik a ballonozó készülékben és annak közelében is.

Következmény: A rudazaton lévő elzárókar meglazításával a csővezetékben lévő nyomás ellen kell a készüléket a behelyezési mélységig lenyomni. A ballonozót tartani kell, hogy ne mozduljon el felfelé.

### 2.3.4. Elektrosztatikus feltöltődés miatti veszély

Azokat a fém eszközöket, amelyeket szakaszolandó csővezetékre szerelnek fel, azokban a térségekben, ahol éghető gáz-levegő eleggyel kell számolni, le kell földelni! Példa: PE csővezetéken egy földeletlen ballonozó készüléken felhalmozódhat a töltés, amely egy szikraátcsapódás, vagy vezetővel való érintkezés révén gyújtóforrás lehet.

## 2.4 A kezelőszeméllyel szemben támasztott követelmények

A ballonozó berendezést csak azok a személyek kezelhetik, akiket erre kiképeztek, betanítottak és **felhatalmaztak**. A kezelésre feljogosított személyeknek a használati útmutatót magától értetődően ismerniük kell, és ennek megfelelően kell eljárniuk.

## 2.5 Az alkalmazott (biztonsági) szimbólumok magyarázata



**FIGYELMEZTETÉS** Figyelmeztet a lehetséges visszafordíthatatlan sérülés-, vagy életveszélyre, ha nem követik az utasítást.

**ÓVATOSAN**

Figyelmeztet a lehetséges sérülésveszélyre, ha nem követik az utasítást.

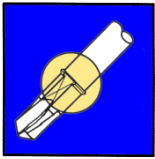


Figyelem!

**FIGYELEM!**: Figyelmeztet a felszerelés lehetséges sérülésére!

**TANÁCS:** Fontos információkat ad.

## 2.6 Biztonsági és használati utasítások



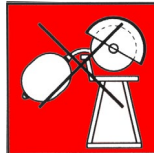
Kis átmérőjű fúrás végrehajtásakor mindig győződjön meg róla, hogy a fúrószár az esetleges kicsúszás ellen biztosítva van.



Gázvezetéken történő munkavégzés esetén ne használjon olyan villamos meghajtást, amely nem robbanásbiztos (EX).



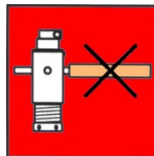
Rendszeresen ellenőrizze a vágószerszámok állapotát és adott esetben köszörültesse meg azokat.



Ne hajtson végre semmilyen átalakítást az eszközön.



A menetes szárazakat tartsa mindig tisztán, jól megolajozva, vagy megszírozva.



Ne használjon semmilyen segéd-eszközt a fúróberendezés előtolás-fogásvételéhez



Ügyeljen arra, hogy a pneumatikus hajtóművek mindig elegendő és megfelelő olajjal legyenek ellátva.



Soha ne lépje túl a fúró- és a ballonozó/prés-záróelemes készülékre megadott nyomástartományt.



Rendszeresen ellenőrizze az összes tömítés állapotát a nyomásnak kitett alkatrészekben.

### Megjegyzés:

A gondos karbantartás biztosítja a folyamatos alkalmazhatóságot és a hosszú élettartamot.



Először olvassa el a használati utasítást, majd győződjön meg arról, hogy a készülék mindig kifogástalan állapotban van-e.



Ha a használatban bizonytalanság merül fel, kérjen alkalmazási tanácsot.

Az eszközök kizárólag csak a rendeltetésüknek megfelelően, a meghatározott feltételek között és a felhasználási korlátokat figyelembe véve alkalmazhatóak.

### 3. Szállítás

A ballonozó berendezés és a szükséges tartozékok védelme érdekében javasoljuk, hogy a felszerelést a szállító ládában tárolják és szállítsák. Ezáltal elkerülhető aállítás közben bekövetkező rongálódás és a felszerelés teljességét jobban biztosíthatják.

Továbbá ügyelni kell arra, hogy a ballonozó berendezést, a megfúró technikát és a ballonokat mindig egymástól elkülönítve, egy-egy szállító ládában tárolják.

Ezáltal elkerülhető, hogy a ballonok az egymásra helyezett alkatrészek következtében megsérüljenek.



Figyelem!

**ÓVATOSAN** Amennyiben a berendezés technikát szabadon (nem a szállító ládában) kell szállítani, azt úgy kell rögzíteni, hogy személyeket ne veszélyeztessen, valamint a berendezés technika és más részek ne sérüljenek meg.

Kézi szállítás esetén biztosan és szilárdan kell azt megfogni, ezáltal a berendezés nem eshet le. A berendezés leesése sérüléshez vezethet (pl. a láb / lábujjak zúzódása vagy törése). A személyi védőeszközöket viselni kell!

#### 3.1 Méretek és súly

Súly (csak a ballonozó berendezés 370 000): 20,2 kg

Készülékmagasság (betölt szárral): 1615 mm (a manométert beleértve)



Acéllemez szállító láda 2 db  
ballonozó készülék típus  
VEW, valamint manométer  
és tömlő számára

méret: 1650x340x270 mm  
rendelési szám: 370 991



Acéllemez szállító láda, a  
megfúró berendezés és tar-  
tozékai számára

méret: 1080 x 420 x 210 mm  
rendelési szám: 370 992



Acéllemez szállító láda csak  
a ballonok számára

méret: 660 x 375 x 180 mm  
rendelési szám: 370 993

## 4. Alkalmazás

### 4.1 Előkészítő munkalépések

A csőanyagnak megfelelően egy ballonozó megfúró idomot (acélcső) hegesztenek, vagy egy ballonozó nyeregidomot (öntvény, PVC, PE) szerelnek fel.

3. sz. táblázat

	G 2" belső menet x G 2 1/2" külső menet	Rendelési szám	Adapter	Maró	Közp. fúró
Acél-vezeték	felhegeszhető megfúró idom	949 028	360 021	381 112	328 002
	acéldugó O-gyűrű tömítéssel	950 018			
Öntvény vezeték	Ballonozó nyeregidom	940 603-612	360 021	381 113	328 002
	Réz dugó O-gyűrűs tömítéssel	950 418			
	Lapos kupak lapos tömítéssel	952 102			
PE vezeték	Ballonozó nyeregidom a következő gyártó dugójával:	FRIATEC	360 024	295 518 (295 528)	nincs
		PLASSON, GF	-		
PVC vezeték	Ballonozó nyeregidom dugóval Modell: HAKU-megfúróhíd, H+B típus		360 021	295 518	nincs

3 sz. táblázat



Figyelem!

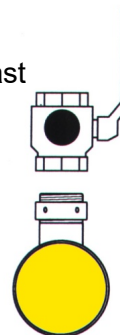
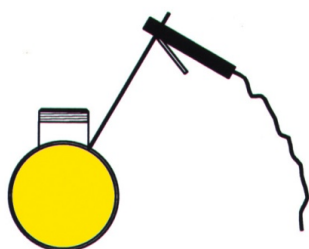
**FIGYELMEZTETÉS** A készülék alkalmazásához csak az itt felsorolt idomok és nyergek a megengedettek és használhatóak fel szabadon (4. sz. táblázat)! Ezeknél a készülék zavarmentes használata bevizsgált és biztonságos!

**FIGYELEM!** A ballonozó nyeregidom felszerelése, illetve a ballonozó megfúró idom felhegesztése előtt a hozzá tartozó záródugó problémamentes becsavarását ellenőrizni kell. Ezáltal feltűnnek például a menet sérülései, amelyek befejező záródugó behelyezéskor jelentős problémákat vonhatnak maguk után.

A zsilip adapterét fekcavarják a megfúró idom, illetve a nyereg külső menetére. A 2 1/2"-os gömbcsapot feltekerik az adapterre és elzárják.

**TANÁCS:** Abban az esetben, ha FRIATEC ballonozó nyeregidomot használnak, akkor nem hagyományos adaptereket kell használni, hanem egy adaptergyűrűt (rendelési kód: 360 024) kell felcsavarni a külső menetre amennyire csak lehet. Ezt követően a gömbcsapot közvetlenül a nyeregidom menetére, egészen az adaptergyűrűig kell feltekeríteni.

**TANÁCS:** Ø 80 mm-es rögzítő idomra történő felszerelés esetében a készülékfelépítés eltér a hagyományos kialakítástól. A pontos ábrázolást és leírást megtalálja az egyéb információk pont alatt.



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Azokat a fém eszközöket, amelyeket **műanyag csővezetékre** szereltek fel, le kell földelni, hogy adott esetben a fellépő elektrosztatikus feltöltődést biztosan levezessék! (lásd a 2.3.4. fejezetet)



## 4.2 Megfúrás



Figyelem!

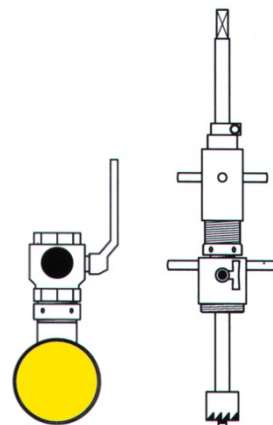
**ÓVATOSAN** A fúrókészülék és a meghajtómotor – ha van ilyen – használati útmutatóit is figyelembe kell venni!

A csőanyagnak megfelelően válasszák ki a marót (lásd 3. sz. táblázat), a fúrési átmérőnek 56,5 mm-nek kell lennie. Csak öntvény és acél csővezetékek fúrása esetén kell egy további központfúrót (rendelési kód.: 328 002) a maróval centrikusan a fúrórúdba becsavarni.

Az acél és öntvény marót faggyúval (rend. sz.: 370 998), PE marót szilikonnal (rend. sz.: 370 997) kenjék meg. A megfúró berendezést (pl. Perfekt) csavarozzák össze a megfúródómmal.

A fúró rudat csavarozzák össze a Ø 56,5 mm maróval és adott esetben a központfúróval, és tolják be alulról a fúródómon keresztül a megfúró berendezésbe, amíg a maró a fúródómban felütközik.

A komplett egységet csavarják fel a 2 1/2"-os gömbcsapra, nyissák a gömbcsapot és a fúró rudat kézzel tolják rá a fő vezetékre. Rögzítsék a fúrórudat a megfúró berendezésben.



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** A megfúrás előtt a teljes egységen végezzenek nyomáspróbát, úgy, hogy a ballonpumpával a megfúródóm 1/4"-os tömlőcsatlakozójára próbanyomást terhelnek, és leszappannozzák. Így biztosított a megfúró felépítmény és a felhegeszthető idom hegesztési varratának, illetve a ballonozó nyeregidomnak a tömörsége!

A kézi hajtókart vagy a meghajtó motort helyezték fel a fúrórúd négyszögére és a megfelelő előtolással végezzék el a megfúrást.

**Műanyag csővezetékeknél** mindig kézi meghajtást kell alkalmazni. Az előtolást közel azonos nagyságban és a kézi kar mozgásával egy időben adják rá. Ezáltal adódnak a legkedvezőbb vágási feltételek és a kivágott pogácsa biztosan a maróban marad. (PVC csőveknél ajánljuk, hogy a meghatározható kényszerelőtolás miatt, megfúró eszközként a „műanyag-törpét” rendelési kód: 200 000 használják)

**Acél és öntvény csővezetékek** esetén sűrített levegős meghajtást (rendelési kód: 230 902) javasolunk. A központfurat megkezdésekor az előtolást óvatosan kell adagolni. A központfurat után a maró kivágja a pogácsát, és a központfúró hasított gyűrűje azt a maróban tartja. A fúrás végrehajtását követően oldják a fúrórúd rögzítését és a fúró rudat kézzel ütközésig engedjék vissza.



Figyelem!

**ÓVATOSAN** Magasabb nyomásoknál a fúrórúd a vezetéknyomás következtében a rögzítő pofák oldásakor visszahúzódhat. A biztonság kedvéért a kézi hajtókart fel kell helyezni a fúrórúd négyszögére és kézi erővel kontrollálva kell visszaengedni. A vezetéknyomás minden egyes bar-ja 49 N erővel hat (kb. 5 kg tömeg nehézségi erejének felel meg) a fúrórúdra, mágnesező rúdra vagy a dugózó rúdra is.

Zárják a 2 1/2"-os gömbcsapot, a nyomást a megfúró dómon lévő 1/4"-os gömbcsapon keresztül engedjék le és a megfúró technikát szereljék le. A pogácsát a műanyag maróból a kinyomó szerkezettel (rend. sz.: 295 600) távolítsák el. Acél és öntvény megfúrásakor először a központfúrót (SW 10) csavarozzák ki, hogy el lehessen távolítani a pogácsát.

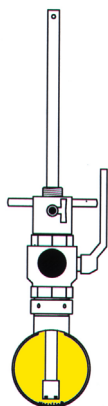


Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Mielőtt kinyitna egy zárószelepet ellenőrizze, hogy fennáll-e a gázkiáramlás veszélye!



### 4.3 Forgácsok eltávolítása



**FIGYELEM!** Acél fúrások esetén a fúrési forgácsot a ballonok védelme érdekében gondosan el kell távolítani a ballon behelyezése előtt!

Ehhez tolják be alulról a megfúródómba (fúrókészülék nélkül) a mágnesező rudat és a megfúródómot csavarják fel a 2 ½"-os gömbcsapra. A kinyitott csapon keresztül tolják a mágnesező rudat a cső aljáig a mágneses rúd mozgatásával pedig a forgácsokat összegyűjti a mágnes. Húzzák vissza a mágnesező rudat, zárják a 2 ½"-os gömbcsapot, a megfúródóm ¼"-os csapján keresztül nyomásmentesítse, csavarozzák le a megfúródómot és tisztítsák meg egy ronggyal a mágneset a forgácsoktól. Ezt az eljárást addig ismételik, amíg a mágnes már nem szed össze forgácsot (kb. 5-ször).

**TANÁCS:** A cső külső oldalának megütögetésével a mágnesező rúd könnyebben össze tudja szedni a forgácsokat a cső széleiről.

### 4.4 A ballonbehelyező egység előkészítése

A ballonnak a ballonozó berendezésen való áttolásakor a súrlódási ellenállás minimalizálására kenőanyagot kell használni.

**MDS ballonok** esetében szilikon sprayt kell alkalmazni (rendelési kód: 370 790) a súrlódás csökkentése érdekében. Abban az esetben, ha textil ballonokat is használunk a ballonozó készülékkel, akkor is csak szilikon sprayt szabad alkalmazni!

**FIGYELMEZTETÉS** A DVGW bizonylattal rendelkező MDS ballonozó készülékek alkalmazása esetében csak a Hütz + Baumgarten által ajánlott szilikon spray (rendelési kód: 370 790) használandó.



Figyelem!

**TANÁCS** A régebbi készülékeken maradt talkum maradékokat el kell távolítani. Talkum és szilikon spray kombináció kedvezőtlenül hat!

Az első alkalmazás előtt, vagy a ballon áttolásának megnehezédése esetén a ballonozó berendezést felülről és alulról szilikon spray-vel intenzíven be kell fújni.

**FIGYELMEZTETÉS** A ballonokat nem szabad szilikon spray-vel befújni!



Figyelem!

**TANÁCS** Sima belső csőfelszínű csővezetékelnél (pl. PE) fennáll a veszély, hogy a ballon a csőben megcsúszik, ha azt tévedésből befújták szilikon spray-el!

Ha a ballonozó berendezésben **kizárólag csak textil ballonokat** használnak, akkor az eszközt talkummal (rendelési kód: 370 999) szórják be.

**TANÁCS** Az üzemben, vagy a munkaárokban ellenőrizték le a ballonok könnyű áttolhatóságát és kilépését. Szükség esetén a készülék belsejét alaposan fújják be és egy a rudazaton vákuozott MDS ballonnal oszlassák el a szilikont.

**FIGYELMEZTETÉS** A behelyezendő ballonmérethez (MDS ballonok használatakor) mindig az elzárandó csővezeték belső átmérője a mértékadó!

Példa: PE cső D160 SDR 11 => cső belső átmérő Ø130,8 mm  
=> behelyezendő MDS ballon mérete Ø120-170 mm



Figyelem!

A ballonokat csavarozzák össze a vizsgáló csatlakozóval és a ballonpumpával fújják fel maximum 0,2 bar-ig (az MDS ballon teleszkópja közben nem csúszhat össze ütközésig). A nyomáspróba alatt vizsgálják át a ballont, hogy nem sérült –e, és végezetül csavarozzák le a vizsgáló csatlakozót.

**FIGYELMEZTETÉS** A BGR 500 2.31 fejezete előírja a ballon látható sérülések utáni és tömörégi vizsgálatát minden alkalmazás előtt!

Ügyeljenek a ballonok 8 éves életkor korlátozására. Ehhez mértékadó a ballonon feltüntetett teszt dátum!

Vegyék ki a ballonozó rudat a ballonbehelyező eszközből és a berendezést csavarják fel a 2 ½"-os gömbcsapra. A felső 1 ½"-os gömbcsapok a csővezetékekkel párhuzamosan álljanak és ebben a pozícióban kontrázzák le a 95-100 méretű körmös kulccsal szorosan a feszítő anyát a 2 ½" gömbcsapon. Zárja el az összes csapot a berendezésen, majd nyissa ki a 2 ½" gömbcsapot. **(Most rendszernyomás van a berendezésen és a berendezésben.)** Laza szorító markolattal tolja a ballonozó rudat az elzárandó csővezetékekbe a meghatározott (lásd a 4a és 4b táblázatot) mélységig. Rögzítse a ballonozó csövet (rudazatot) a szorító markolat becsavarásával.

### MDS ballonok alkalmazása

Acél/Öntvény cső	Műanyag cső	Skála – Ballonozó rúd behelyezési mélysége	Kontroll méret
DN 80	PE/PVC Ø90 – Ø110	A skálán lévő méret 80 (A behelyező rudazat felhelyezése a csőalapban)	565
DN 100 - DN 200	PE/PVC Ø125 – Ø225	A skálán lévő méret 100	555
DN 250	PE/PVC Ø250 - Ø280	A skálán lévő méret 100	
-	PE Ø315 SDR 11*	A skálán lévő méret 300	491

Táblázat 4a

### Textil ballonok alkalmazása

Acél/Öntvény cső	Műanyag cső	Skála – Ballonozó rúd behelyezési mélysége	Kontroll méret
DN 80	PE/PVC Ø 90	A skálán lévő méret 80 (A behelyező rudazat felhelyezése a csőalapban)	569
DN 100	PE/PVC Ø110-Da125	A skálán lévő méret 100	555
DN 150	PE/PVC Ø160- Ø180	A skálán lévő méret 150	539
DN 200	PE/PVC Ø200- Ø225	A skálán lévő méret 200	523
DN 250	PE/PVC Ø250- Ø280	A skálán lévő méret 250	507
DN 300	PE/PVC Ø315	A skálán lévő méret 300	491

Táblázat 4b

**FIGYELMEZTETÉS** Mielőtt kinyitna egy zárószelepet ellenőrizze, hogy fennáll-e a gázkiáramlás veszélye.



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Az eszközön a 2 ½" –os gömbcsap tömörségének biztosítása érdekében, mielőtt a ballonokat betolná a csővezetékekbe, az eszközben lévő nyomást fel kell mérni és szivárgásvizsgálatot kell végezni!



Figyelem!

**FIGYELEM!** Amikor kioldják a rögzítést a rögzítő lécen, jól tartsák meg a berendezést és a folyamatot ellenőrizték. Alacsony vezetéknyomás esetén a berendezés a saját súlyánál fogva lefelé mozoghat. Magasabb vezetéknyomás esetén a berendezés a nyomás miatt felfelé mozoghat. Nem megfelelő odafigyelés esetén a berendezés károsodhat, vagy baleset történhet!



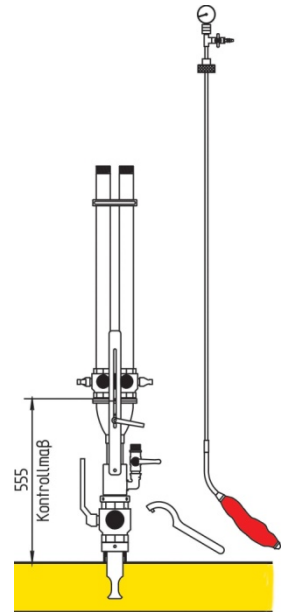
Figyelem!

A dupla ballonozó készülékhez tartozó legnagyobb MDS-ballon (370 710) 190-270 mm-es belső átmérőjű csövekhez alkalmazható! A DA 315 SDR 11 PE csőnek a belső átmérője (Ø 257,8 mm) kisebb 270 mm-nél, a DA 315 SDR 17-es csőnek a 277,6-os belső átmérője túl nagy és ezért nem engedélyezett!



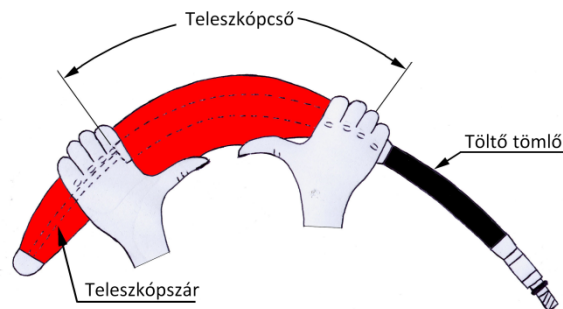
## A behelyező rúd bemeneti mélységének ellenőrzése

**TANÁCS** A rögzítő lécs a Hütz + Baumgarten által ajánlott zsilip rendszerrel van összhangban. Amennyiben a szerelési magasság ettől eltér, a beállítási magasságot ellenőrizni kell a megadott kontroll méret alapján (lásd 4a, 4b táblázat, 15. o.). A méretet a cső csúcsától a karima tetejéig kell mérni (lásd illusztráció). Az 555 mm-es kontroll méret megegyezik a skálán látható 100-as mérettel.



Azért, hogy a ballon a behelyezéskor a berendezésben függőlegesből a csőtengely irányába beforduljon, a ballont elő kell hajlítani. Az **MDS ballon** a teleszkóp és tömlő tartományban hajlítsák elő úgy, hogy a ballon egy 90°-os görbületet nyerjen (előhajlítani és nem megtörni). A teleszkópnak működőképesnek kell maradnia (kérjük, ellenőrizék a visszarugózást)!

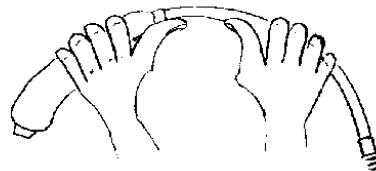
### MDS ballon



**FIGYELEM!** A teleszkópszárat ne hajlítsák meg, törésveszély!

A **textil ballonokat** kézzel teljes hosszban hajlítsák elő.

### textil ballon



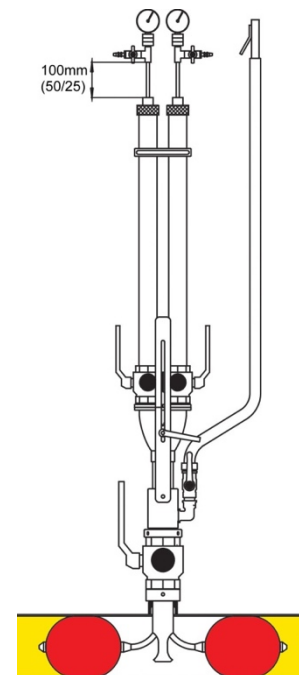
## 4.5 Ballon behelyezés

### 4.5.1. MDS-ballon behelyezése

A ballont az előhajtás után kézzel csavarozzák rá a ballonozó szára. A ballonozó száron keresztül a ballonpumpával (szívószelep) vákuumozzák le a ballont és zárják le a száron az ¼"-os gömbcsapot.

Ennek következtében nem lehet a teleszkópot a ballonban összetolni és a ballon karcsú lesz a behelyezéshez.

Juttassák a ballont a szárral a ballonozó berendezésbe úgy, hogy az előhajtás abba az irányba mutasson, amerre a ballonnak ki kell lépnie. Kézzel csavarozzák fel a rudazat sapkáját. Helyezzék be azonos módon a második ballont és nyissák ki az 1 1/2" gömbcsapokat. Azt a ballont kell először behelyezni a vezetékbe, amelyik a gázáramlás irányába kerül. Felhelyezett manométerekkel a ballon feltöltésekor mozgassák könnyedén a szárat a 100 mm-es érték körül fel és le (N5 Ø190-270 ballonméret esetén - rendelésszám: 370 710 - vegyék figyelembe a 4c táblázatot!), hogy ezáltal a ballon a csővezetékben optimálisan helyezkedjen el. Az MDS ballonok ballonnyomása minden esetben 2,5 bar.



Minél gyorsabban pumpálják fel a ballont, annál jobban valósul meg a ballon beilleszkedése egy esetleges gázáramlás esetében.

**TANÁCS:** A ballont nyomáscsökkentőn keresztül töltsék fel nitrogénnel.



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Az MDS-ballon belső nyomása minden esetben 2,5 bar. Az 1,0 baros max. záró nyomást nem szabad túllépni!

Rudazat beállításai Ø190-270 mm (370 710) MDS-ballonok esetében

Acél/Öntvény cső	Műanyag cső	Skála – Ballonozó rúd behelyezési mélysége	Kontroll méret (behelyezés)	Rudazat méret
DN 200	PE/PVC Ø200- Ø225	Skála méret 100	555 mm	50 mm
DN 250	PE/PVC Ø250- Ø280	Skála méret 100	555 mm	25 mm
-	PE DA Ø315 SDR 11*	Skála méret 300	491 mm	50 mm

Táblázat4c

\*= lásd 15.oldal lent

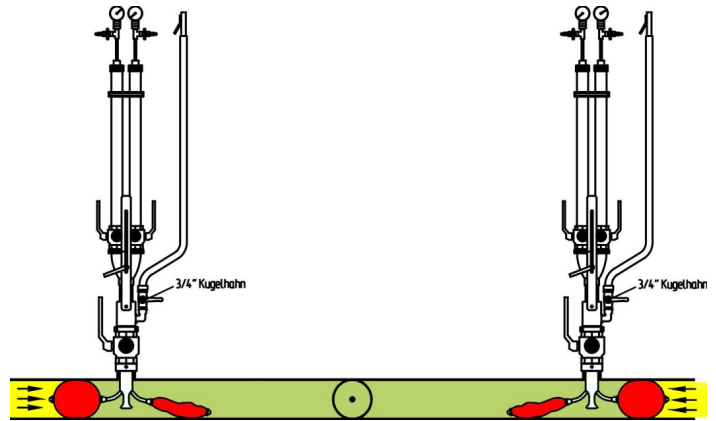
A második ballont azonos eljárási renddel helyezték be.

Ha az először behelyezett ballon a gázáramlásban megcsúszott, azt most újra be kell helyezni.

Adott esetben egy második, vagy akár harmadik ballonozó berendezést helyezzenek be azonos eljárással.

A nyomás- és a páraballon között az átszivárgó gázt vezessék el úgy, hogy a légtelenítő tömlőt a ballonozó dóm ¾"-os csapjára felcsavarozzák és a tömlő kampóját 2,5 m-rel a munkaárok fölött rögzítik. A keletkezett átszivárgó gázt így, nyitott ¾"-os gömbcsap mellett, veszélytelenül elvezetik.

**TANÁCS** A munkaterületet a csővezeték megbontását megelőzően hasonlóan lehet nyomásmentesíteni. Itt a pára ballont a megfelelő berendezésre csak a nyomásmentesítést követően kell felhelyezni. Ugyanígy átöblíthető a munkaterület nitrogénnel. A nitrogént a 3/4"-os gömbcsapon keresztül juttatjuk a rendszerbe (lásd kép). A gáz a második vagy további ballonozókon elhelyezett gázmentesítő tömlőn keresztül távozik a rendszerből, amíg a nitrogén koncentráció el nem éri a megfelelő értéket. Ehhez csak a nyomás ballonok kerülnek felszerelésre.



Az átöblítést követően helyezik el a pára ballonokat. A ballonozó készülékek közötti szakaszokat a ballonozó készüléken elhelyezett gázmentesítő tömlő segítségével tartják nyomásmentes állapotban.



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** A csővezeték szétválasztása előtt a ballonok tömörségét és stabil elhelyezkedését ellenőrizni kell! Miután a ballon nyomását 15 percen át figyelték a manométeren, a vezeték szét lehet választani és a szükséges munkálatokat el lehet végezni.



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** A zárás alatt a ballonnyomás manométerek állandó ellenőrzését biztosítani kell, hogy egy esetleges nyomásesés esetén megfelelően tudjanak reagálni! A megadott maximális zárnyomást csak akkor érik el, ha a ballon 2,5 bar-os (MDS ballon) belső nyomását betartják és megtartják!

**FIGYELEM!** A földgázszolgáltatói körvezetékek zárásakor a ballonok behelyezésekor és kivételkor szükséges lehet egy párhuzamosan lefektetett bypass-vezetékre, ha a gázáramlás túl nagy. Ennek hiányában fennáll a veszélye, hogy az először behelyezett ballon a feltöltéskor, vagy az utoljára leeresztett ballon a kivételkor leszakad!

**TANÁCS:** Az a pillanat a kritikus időpont, amikor a ballon a cső keresztmetszetét lezárja, de a még nem elégséges belső ballonnyomás következtében a gázáramlás fellépő tolóerejét nem tudja felvenni!



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Bizonyosodjanak meg róla, hogy a munkaterületen vagy akár a ballonozó berendezésben (a berendezés leszerelésekor) maradó gázmennyiségekből nem származik veszély. Például azáltal, hogy a maradék gázt a ballonozó berendezés légtelenítő tömlőjével egy nem veszélyeztetett térségbe vezetik el!

Ha a vezeték szétválasztása a behelyezett ballon közelében történik, akkor a behelyezett ballon távolságánál a 8.3.fejezetben (Biztonsági távolságok a cső szétválasztásakor, 34. oldal) található információkat kell figyelembe venni. Itt megtalálhatók a méretek arra vonatkozóan, hogy a ballonozó berendezéstől milyen távolságban lehet a vezeték szétválasztani anélkül, hogy a ballonokat veszélyeztetnék.



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Acélvezetékek hegesztése a behelyezett ballonok mögött a Szakmai Szövetség szerint nem megengedett!

Acélvezetékek esetében a korábban leválasztott munkaterületet a hegesztés előtt és a ballonok eltávolítása előtt áttoló karmantyúkkal össze kell kötni! Mivel az áttoló karmantyúk nem szakítószilárdságúak, ezeket biztosítani kell, ez azt jelenti, hogy egy esetleges átalakítás szükséges azért, hogy biztosítsák a pozitív mechanikai zárást!

#### 4.5.2. Textil ballon behelyezése



**FIGYELMEZTETÉS** A textil ballonok indokolatlanul is szétduzzhatnak. Az MDS-ballonokkal ellentétben, a külső anyag sérülése esetén a belső gumi ballon kipukkadhat.

A ballont az előhajlítás után kézzel csavarozzák rá a ballonozó szára, a levegőt préseljék ki a ballomból és a szövethuzatot a ballon feltöltő tömlőjének irányába kézzel szorosan simítsák el.

Ennek következtében a ballon úgy kerül be a szárral a ballonozó berendezésbe, hogy az előhajlítás abba az irányba mutat, amerre a ballonnak ki kell lépnie.

Kézzel csavarozzák fel a rudazat sapkáját. Helyezzék be azonos módon a második ballont és nyissák ki a 1 ½" gömbcsapokat. Azt a ballont kell először a csővezetékbe betolni, amelyik a gázáramlás irányába kerül behelyezésre. Felhelyezett manométerekkel a ballon feltöltésekor mozgassák könnyedén a szárat a szár tartományában fel és le (lásd ábra a 17. Oldalon és 4d táblázat 19. oldal), hogy ezáltal a ballon a csővezetékben optimálisan helyezkedjen el.

A textil ballonok ballonnyomása függ a csővezeték átmérőjétől és a zárónyomástól (lásd 9. sz. táblázat). (Az egyes átmérőknél a manométeren megadott nyomás mindig a maximális nyomás). Minél gyorsabban pumpálják fel a ballont, annál jobban valósul meg a ballon beilleszkedése egy esetleges gázáramlás esetén.

#### Rudazat beállításai textil ballonok esetén

Acél/öntvény cső = ballon méret	Műanyag cső	Skála – Ballonozó rúd behelyezési mélysége	Kontroll méret (behelyezési mélység)	Rudazat méret
DN 80	PE/PVC Da 90	Skála méret 80 (a behelyező rudazat felhelyezése a csőalapban)	569	100
DN 100	PE/PVC Da110-Da125	Skála méret 100	555	100
DN 150	PE/PVC Da 160-Da 180	Skála méret 150	539	100
DN 200	PE/PVC Da 200-Da 225	Skála méret 200	523	70
DN 250	PE/PVC Da 250-Da 280	Skála méret 250	507	70
DN 300	PE/PVC Da 315	Skála méret 300	491	50

Táblázat 4d

A második ballont azonos eljárási renddel helyezték be. Ha az először behelyezett ballon a gázáramlásban megcsúszott, azt most újra be kell helyezni. Adott esetben egy második, vagy akár harmadik ballonozó berendezést helyezzenek be azonos eljárással.

A nyomás- és a pára ballon között az átszivárgó gázt vezessék el azáltal, hogy a légtelenítő tömlőt a ballonozó dóm a ¾"-os csapjára felcsavarozzák és a tömlő kampóját 2,5 m-rel a munkaárok fölött rögzítik. A keletkezett átszivárgó gázt így, nyitott ¾"-os gömbcsap mellett, veszélytelenül elvezetik.

**TANÁCS** A munkaterület a csővezeték megbontását megelőzően hasonlóan lehet nyomásmentesíteni. Itt a pára ballont a megfelelő berendezésre csak a nyomásmentesítést követően kell felhelyezni. Ugyanígy átöblíthető a munkaterület nitrogénnel. A nitrogént a ¾"-os gömbcsapon keresztül juttatjuk a rendszerbe (lásd kép, 18. oldal). A gáz a második vagy további ballonozókon elhelyezett gázmentesítő tömlőn keresztül távozik a rendszerből, amíg a nitrogén koncentráció el nem éri a megfelelő értéket. Ehhez csak a nyomás ballonok kerülnek felszerelésre. Az inert gázzal történő átöblítést követően helyezik el a pára ballonokat. A ballonozó készülékek közötti szakaszokat a ballonozó készüléken elhelyezett gázmentesítő tömlő segítségével tartják nyomásmentes állapotban.

**FIGYELMEZTETÉS** A csővezeték szétválasztása előtt a ballonok tömörségét és stabil elhelyezkedését ellenőrizni kell! A nyomásnak a manométeren történő 15 perces ellenőrzése után a vezeték szét lehet választani és a szükséges munkálatokat el lehet végezni.



Figyelem!



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** A zárás alatt meg kell valósítani a ballonnyomás manométerek állandó ellenőrzését, hogy ezáltal adott esetben nyomásesés bekövetkeztekor megfelelően tudjanak reagálni! A megadott maximális zárónyomást csak akkor érik el, ha a ballon belső nyomását betartják és megtartják (9 sz. táblázat, 33. oldal)!

**FIGYELEM!** A földgázszolgáltatásban körvezetékek zárásakor, a ballonok behelyezésekor és kivételkor szükséges lehet egy párhuzamosan lefektetett bypass-vezetékre, ha a gázáramlás túl nagy. Ennek hiányában fennáll a veszélye, hogy az először behelyezett ballon a feltöltéskor, vagy az utoljára leeresztett ballon a kivételkor leszakad!

**TANÁCS:** Az a pillanat a kritikus időpont, amelyben a ballon, bár a cső keresztmetszetét lezárja, a még nem elégséges belső nyomás következtében a gázáramlás fellépő tolóerejét nem tudja felvenni!



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Bizonyosodjanak meg róla, hogy a munkaterületen, vagy akár a ballonozó berendezésben (a berendezés leszerelésekor) maradó gázmennyiségekből nem származik veszély. Például azáltal, hogy a maradék gázt a ballonozó berendezés légtelenítő tömlőjével egy nem veszélyeztetett térségbe vezetik el!

A vezeték szétválasztásakor a behelyezett ballon távolságánál a 8.3. fejezetben található információkat kell figyelembe venni. Itt megtalálhatók a méretek arra vonatkozóan, hogy a ballonozó berendezéstől milyen távolságban lehet a vezeték szétválasztani anélkül, hogy a ballonokat veszélyeztetnék.



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Acélvezetékek hegesztése a behelyezett ballonok mögött a Szakmai Szövetség szerint nem megengedett! Acélvezetékek esetében a korábban leválasztott munkaterületet a hegesztés előtt és a ballonok eltávolítása előtt áttoló karmantyúkkal össze kell kötni! Mivel az áttoló karmantyúk nem szakítószilárdságúak, ezeket biztosítani kell, ez azt jelenti, hogy egy esetleges átalakítás szükséges azért, hogy biztosítsák a pozitív mechanikai zárást!

#### 4.6 A zárás megszüntetése

Az elvégzett munkák után a zárást meg kell szüntetni, ez azt jelenti, hogy a ballonokat eltávolítják a csővezetékéből, ezzel a megfúró idom, vagy a nyeregidom egy dugóval lezárhatóvá válik.

A ballon belső nyomásának leengedése előtt általánosságban **nyomáskiegyenlítést** kell végezni, ha a záró nyomás meghaladja a 100 mbar-t.

**FIGYELEM!** Az MDS ballonoknál a ballon belső nyomásának leengedése előtt nyomáskiegyenlítést kell végezni, ha a záró nyomás meghaladja a 100 mbar-t.

A ballon típusától függetlenül nagy erők hatnak a behelyezett ballonra az egy oldali terhelés miatt.

Számítási példa:

DN 200 cső, 1 bar-os vezetéknyomás (~10 N/cm<sup>2</sup>, vagy 1 kp (kg/cm<sup>2</sup>))

Erő = felszín x nyomás (F = A x p)

**F** = r<sup>2</sup>(cm<sup>2</sup>) x π x p (N/cm<sup>2</sup>) = **3140 N** => 314 kg => (6 fél-mázsa + 14 kg)

A nyomáskiegyenlítés annál fontosabb, minél magasabb a záró nyomás, minél nagyobb a zárási méret és minél tömörebben a ballon elzárja a csövet (MDS ballon).

A nyomáskiegyenlítés azt jelenti, hogy a ballon belső nyomásának a leeresztése előtt a nyomás közvetlenül a ballon előtt és után egyenlő. Ez azt jelenti, hogy a nyomást a nyomásmentes oldalon a záró nyomásra kell emelni. Ez rendszerint megvalósítható a berendezés csatlakozóin keresztül, kiegészítő megfúrás nélkül.

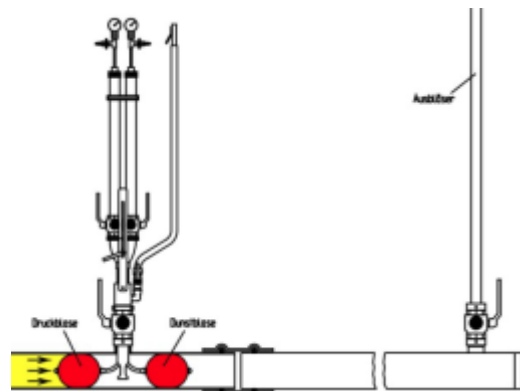
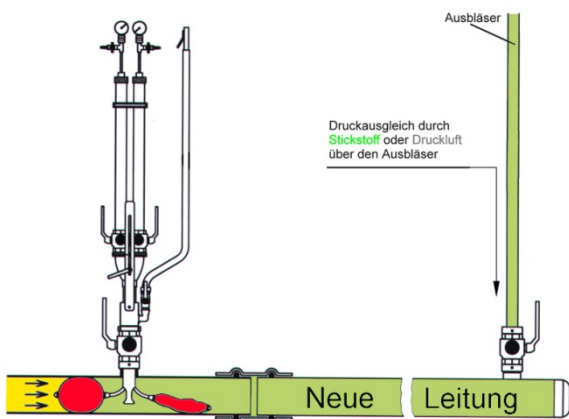
Erre vonatkozóan példákat mutatunk be a következőkben (21-23 oldal!)

**FIGYELEM!** A nyomáskiegyenlítésnek préslevegővel (nitrogénnel, stb.) történő megvalósítása során semmi esetre se lépjük túl a vezetéknyomást (MDS ballonoknál max. 1 bar)!

**I. Példa – vezeték meghosszabbítás - nyomáskiegyenlítés egy lefúvatón keresztül**

Ábra 1

Zárt állapot



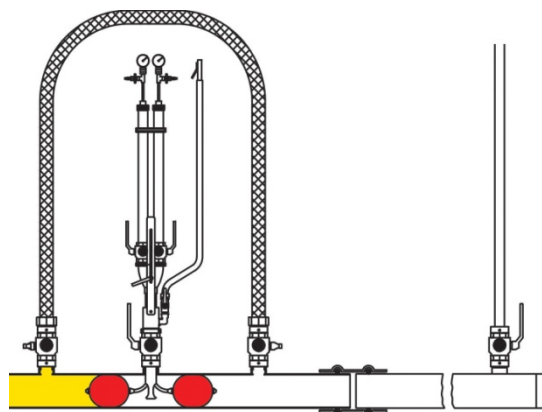
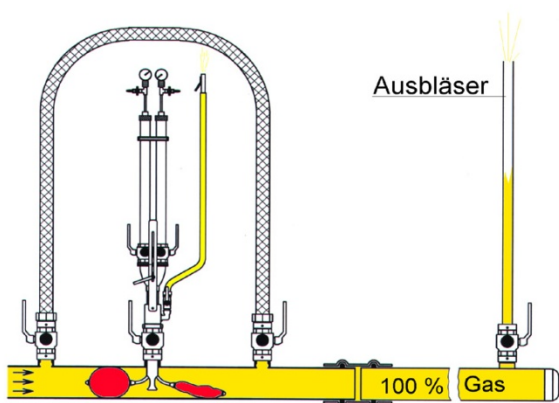
Ábra 2

1. Pára ballont eressze le, mert mindkét oldal nyomásmentes
2. A lefúvatón keresztül a nyomás ballon nyomáskiegyenlítését sűrített levegő vagy jobb esetben nitrogén használatával végezze el.
3. Engedje le a nyomást a nyomás ballontól majd húzza ki.
4. A vezeték szellőztesse ki a lefúvatón keresztül.

**II. Példa – Nyomáskiegyenlítés 2"-os bypass csővezeték (5m feletti szakaszoknál)**

Ábra 1

Zárt állapot (alaphelyzet jobb oldali kép)

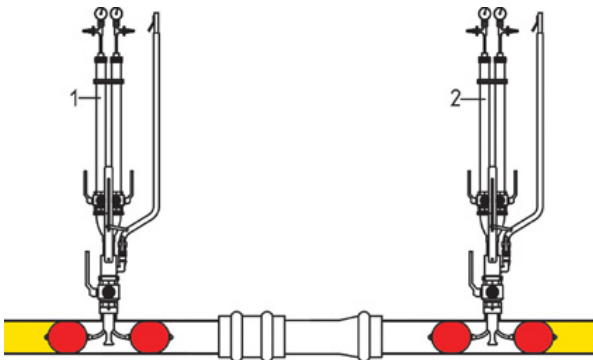


Ábra 2

1. Pára ballont eressze le, mert mindkét oldal nyomásmentes.
2. Végezze el a nyomáskiegyenlítést a bypass-on keresztül, miközben a lefúvatón és a VEW eszköz légmentesítő tömlőjén kienge di a levegőt.
3. Húzza ki a nyomás ballont.



**III. Példa: Két ballonozó készülék közötti szakaszon elvégzett csőtoldás vagy javítás esetén (körvezetékek-nél alkalmazzák). Maximum 5 m-es távolság a 2 ballon között.**

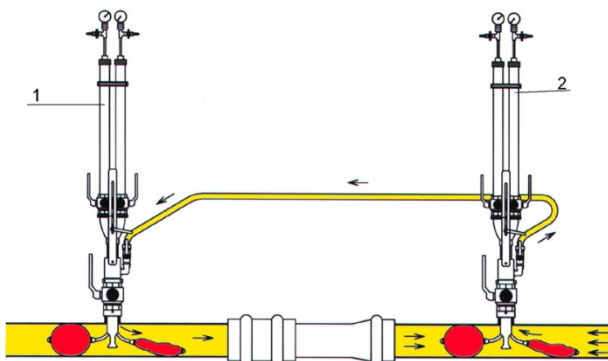
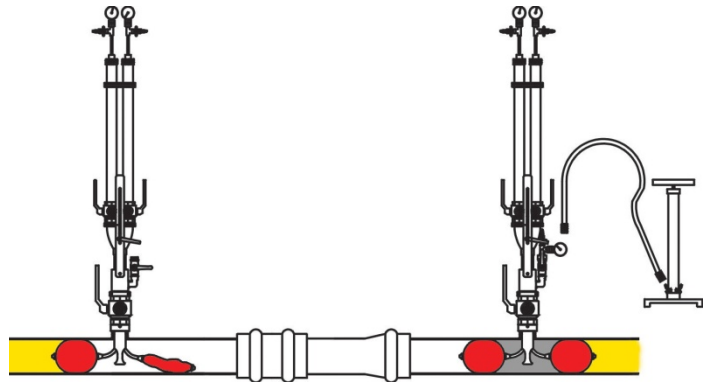


Ábra 1

Zárt állapot

Ábra 2

1. Engedje le az 1.-es készülék pára ballonját.
2. A másik készülék öblítő csapján keresztül a ballonpumpával nyomáskiegyenlítést kell létrehozni a pára ballonnál (2. készülék), majd leengedni.

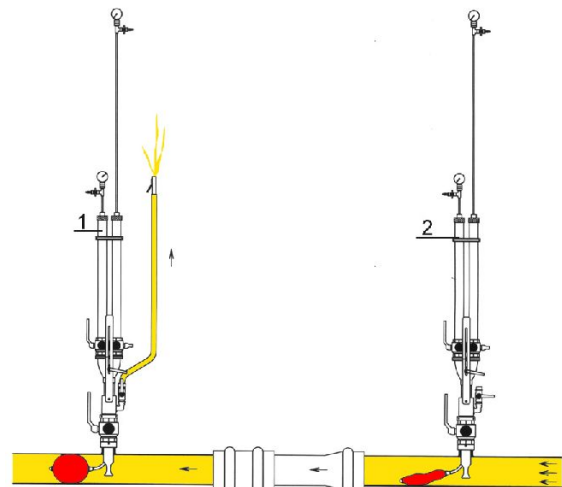


Ábra 3

3. Az öblítő csapokat össze kell kötni a 3/4" -os áthidaló tömlővel (rendelés kód: 370 239), majd nyomáskiegyenlítést kell létrehozni a munkaterületen.

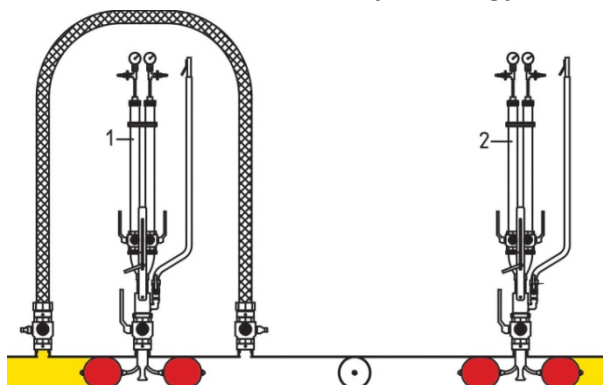
Ábra 4

4. Kihúzni a 2. készülék pára ballonját majd az 1. készülék öblítő csapján keresztül a vezeték ki kell szellőztetni.
5. Húzza ki az 1. készülék nyomás ballonját.





#### IV. Példa: Két ballonozó készülék közötti szakaszon elvégzett csőtoldás vagy javítás esetén (körvezetékek-nél alkalmazzák) nyomáskiegyenlítés 2"-os bypass-szal, 5m feletti szakaszok

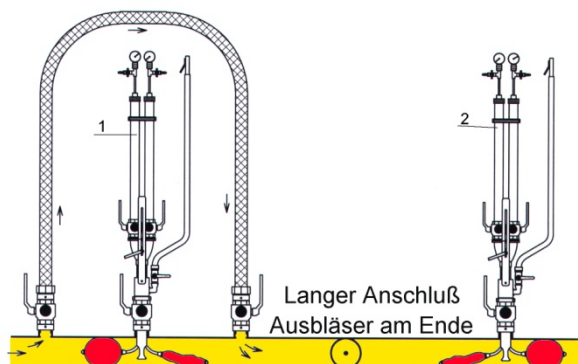


Ábra 2

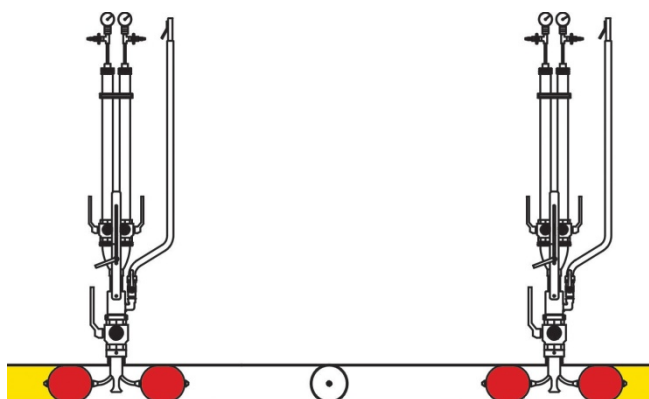
1. Pára ballont eressze le, mert mindkét oldal nyomásmentes
2. A bypass ágon keresztül töltsse fel gázzal a munkaterületet, majd a lefúvaton keresztül eressze le. A készülékek levegőztető tömlőivel a készülékeket ki kell levegőztetni.
3. Zárja el a lefúvatót és az öblítő csapokat.
4. Ha a nyomás kiegyenlített, nyomásmentesítse a nyomás ballonokat.

Ábra 1

Zárt állapot



#### V. Példa: Két ballonozó készülék közötti szakaszon elvégzett csőtoldás vagy javítás (körvezetékek-nél alkalmazzák), nyomáskiegyenlítés nitrogén-vel vagy sűrített levegővel lefúvaton keresztül a csőtoldat végén

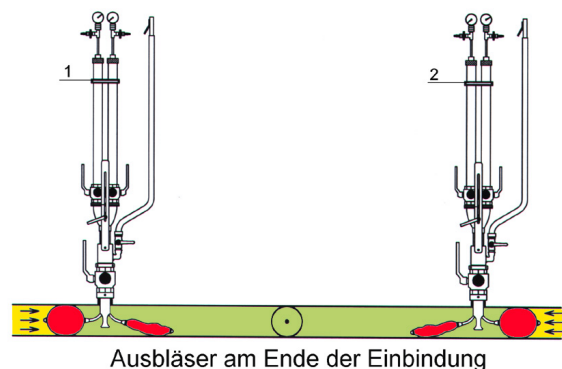


Ábra 2

1. Nyomásmentesítse mindkét készülék pára ballonját.
2. A vezeték végén a lefúvaton keresztül sűrített levegőt, vagy inkább nitrogént a vezetékbe engedni, amíg nyomáskiegyenlítés jön létre.
3. A nyomás ballonot le kell engedni majd kihúzni, a ballonozó készülékeket ki kell vezetni a vezetékből majd el kell zárni a 2 1/2"-os gömbcsapokat.
4. A munkaterületet és az új vezetéket a lefúvaton keresztül ki kell szellőztetni.

Ábra 1

Zárt állapot



Ausbläser am Ende der Einbindung

**TANÁCS:** A textil ballonok használata esetében a nyomáskiegyenlítés nem feltétlenül szükséges, de nem árt, mert védi a ballont. Textil ballonok esetében a zárási nyomás a csőméret arányában változik, valamint nem biztosít 100 %-os tömörséget. A tömörtelenség miatt (a ballon anyagán található mikrobarázdák okozzák) automatikus nyomáskiegyenlítés tapasztalható a behelyező dóm 3/4"-os gömbcsapjának elzárását követően.

Megfelelően működő MDS ballonok biztos tömörséget biztosítanak, nincs szivárgás. Nem tapasztalható automatikus nyomáskiegyenlítés.

A végrehajtott nyomáskiegyenlítés után a ballont a leeresztéskor húzzák felfelé úgy, hogy az ne forduljon vissza, hanem a behelyező talp elé csússzon. A ballont ürítsék ki a ballonpumpával (vákuum) és az egészet húzzák a behelyező talpba.

**FIGYELEM!** A nyomáskiegyenlítésnek préslevegővel (nitrogénnel, stb.) történő megvalósítása során semmi esetre se lépjük túl a vezetéknyomást (MDS ballonoknál max. 1 bar)!

**TANÁCS:** Ha a ballon a magas vezetéknyomás következtében nem csúszik be a behelyező talpba, akkor töltsék fel a ballont 0,5 bar nyomással, húzzák a talpba a ballont és ismételten vákuumozzák le.

A rudazatot húzzák fel, zárják el az 1 1/2"-os gömbcsapot és emeljék le a ballont a rudazattal. Járjon el hasonlóképpen a második ballon kiemelésénél is.

**TANÁCS:** DN 250 és DN 300-as textilballonok esetében ajánlott a ballont jobbra forgatva kiemelni. Ezáltal az anyag szépen feltekeredik a csőre és így kellően vékony alakot vesz fel. **(Vigyázat: Ne balra tekerje, mert a ballon a rudazatra jobbmeneten keresztül csatlakozik!)**

**FIGYELEM!** Amikor kioldják a rögzítést a rögzítő lécen, jól tartsák meg a berendezést és a folyamatot ellenőrzik. Alacsony vezetéknyomás esetén a berendezés a saját súlyánál fogva lefelé mozoghat. Magasabb vezetéknyomás esetén a berendezés a nyomás miatt felfelé mozoghat. Nem megfelelő odafigyelés esetén a berendezés károsodhat, vagy baleset történhet!

Ha már mindkét ballont kihúzták a berendezésből oldja ki a rögzítést a rögzítő lécen és szabályosan húzza fel a legfelső állásba a ballon behelyező csövet.



Figyelem!

Zárják a 2 1/2"-os gömbcsapot és szereljék le a ballonozó berendezést a 2 1/2"-os gömbcsapról. Adott esetben szereljék le a 2. és további berendezéseket.

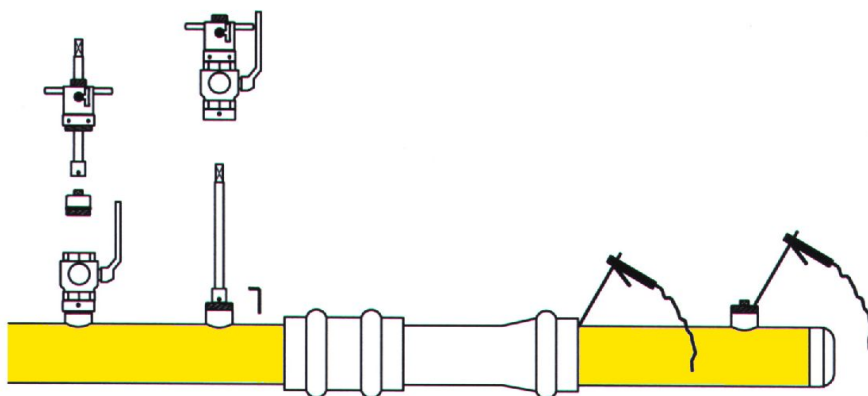
## 4.7 Dugózás

A dugót egyenes pozícióban rögzítsék a dugózó rúdban.

**TANÁCS:** A külső négyszögű 2"-os acéldugót a megfelelő dugózó rúdban (rend. sz.: 360 124) SW 4 imbuszkulcs segítségével, két hernyócsavarral szilárdan rögzítsék.

A dugózó rudat a behelyezett dugóval alulról tolják teljesen a megfúródómba.

**TANÁCS:** Ahol szükséges a megfúródóhoz (régebbi kialakítás), egy további adapter gyűrűt kell csatlakoztatni meghosszabbítás végett (rendelési sz.: 360 021), ha a dugót nem lehet teljesen a megfúródómba visszahúzni.



Az egységet csavarják fel a 2 ½"-os gömbcsapra és nyissák meg a csapot. Tolják le a dugózó rudat és a dugót csavarják a megfúró idomba/nyeregbe. A megfúródóm ¼"-os gömbcsapján ellenőrizték, hogy a dugó tömör-e.

Szereljük le a dugózó egységet a zsilippel és az adapterrel együtt.

**TANÁCS** A négyszögletes dugóknál a komplett zsilipet le kell csavarozni az idomról és a dugózó rúdon keresztül le kell húzni. Lazítsák ki a hernyócsavarokat és vegyék le a dugóról a dugózó rudat.

A dugót hegeszték le, illetve csavarozzának fel egy kupakot.



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Az acél idomok és acél dugók (PN 16 és PN70) maximum névleges értéke csak felhegesztett állapotban érvényes

Az összes szerszámot tisztítsák meg, és a fémtiszta felületeket beolajozva helyezték el a szállító ládában.

A ballonokat adott esetben tisztítsák meg (lásd az ápolási, tárolási és kezelési utasításokat) és helyezték a szállító ládába.

## 5. Segítség zavarok esetén

Ahhoz, hogy a ballonozó készülék alkalmazásakor a zavarok elkerülhetőek legyenek, a használati útmutatót mindenképpen el kell olvasni. Kérjük, ügyeljenek a biztonsági előírások betartására! A fellépő nehézségek esetén azokat a következőkben megadottak szerint szüntessék meg.



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Zavar esetén semmiképp se kezdjenek bele az üzempazar elhárításba gázkiáramlás alatt!

### A lehetséges zavarok táblázatos áttekintése és segítség a zavarok elhárításához

Zavar	Lehetséges ok(ok)	Elhárítás
Adapter gyűrű 360 024 nem csavarozható rá a FRIATEC ballonozó nyeregdomra	A nyeregdomon a menet hornyok műanyaggal eltömődött állapotban vannak	Olajozzák be finoman a külső meneteket majd csavarják be az adaptert a 360 024-et kulcs segítségével. Ha szükséges munkálják meg újra a menet felületét.
A meneteket nem lehet összezsavarozni	A menetek sérülése	Ellenőrizték a külső és belső meneteket, adott esetben a sérült menetet javítsák ki, vagy cserélik ki az alkatrészt.
A berendezés- felépítmény tömörtelen	A tömítések elkoszolódtak	Ellenőrizték a tömítetlenséget, tisztítsák meg a meneteket és a tömítéseket.
	A tömítések sérültek	Ellenőrizték a tömítetlenséget, cserélik ki a tömítéseket.
A ballonbehelyező rudat nem lehet a csővezetékbe bevezetni	A rögzítő szeg be van kattanva	Oldják ki a rögzítő szeget.
	A 2 ½"-os gömbcsap (zsilip) zárva van	Ha a berendezés összes csapját elzárták, nyissák a 2 ½"-os gömbcsapot.
A behelyező rúd nem hatol elég mélyen a csővezetékbe	A megfúrás túl kicsi	A megfúrás átmérőjének 56.5mm-nek kell lennie.
	A behelyező cső deformálódott	Javítsák meg a berendezést, adott esetben cserélik ki az alkatrészt.
	Nem megfelelő zsilip felépítmény	Az alkalmazott alkatrészeknek a Hüt + Baumgartentől kell származniuk és a használati utasítás szerint kell összeszerelni (lásd a 12. oldalon).
A ballont nem lehet a ballonozó berendezéssel a csővezetékbe betolni	Az MDS ballont nem vákuumozták le	A ballont szerelik a szárra és ürítik ki a ballonpumpával.
	A ballonozó berendezés belseje elkoszolódott	A ballonozó berendezés belsejét ki kell tisztítani, talkum maradványokat el kell távolítani szilikon a spray használata előtt. Ha szilikont használnak, nem szabad talkumot is használni => sűrű paszta. Végül a készüléket alaposan kikenni.
	A textil ballon köpenye kitekeredett	Nyitott rudazatcsap állásban kézi úton a töltő vezeték felé húzzák vissza a köpenyt a töltő tömlő irányába, azért hogy a ballon vékony maradjon.
	A ballonozó berendezés belseje nincs kellőképpen megkenve	A berendezést az árokparton felülről és alulról szilikonnal fújják be (talkummal szórják meg). A megengedett legnagyobb nagyságú, levákuumozott ballont a szárral többször tolják ide-oda a berendezésen keresztül, hogy a szilikon a berendezésben eloszlasson (adott esetben újra befújni vagy porozni).
A ballont nem lehet feltölteni	A szár golyócsapja el van zárva	A golyócsapot ki kell nyitni
	A pumpa tömlőt nem megfelelően csatlakoztatják	Vizsgálják felül a tömlőcsatlakozókat, adott esetben tisztításképp ki kell fúvatni.
	Hiányzik a tömítés, vagy a ballontest sérült	A ballont szabad térben töltsék fel 300 mbar-ra és végezzenek szivárgás ellenőrzést. Adott esetben cserélik ki a tömítést, vagy az egész ballont.
Az első ballon feltöltésekor a szár elmozdul	A ballon lassú feltöltése gázáramlásnál	A ballon feltöltését nyomáscsökkentővel a lehető leggyorsabban hajtják végre, ezáltal a ballon a stabil helyzetét gyorsan eléri.
	A gázáramlás túl nagy	Gyors feltöltés esetén is szükségessé válhat a zárási tartomány köré egy kerülő vezeték kiépítése!

Zavar	Lehetséges ok(ok)	Megoldás
A ballon elveszti a belső nyomását	A tömítés, a ballontest, vagy a kapcsoló csatlakozás tömörtelen	A ballon csatlakozót és az ellendarabját tisztításképp fúvassák ki. A ballont szabad térben töltsék fel 300 mbar-ra és végezzenek szívárgás ellenőrzést. Adott esetben cserélik ki a tömítést, vagy az egész ballont.
	A manométer csatlakozó tömörtelen	A manométer gyorscsatlakozót és az ellendarabját tisztításképp fúvassák ki. Nyomás alá helyezve a tömörtelenséget ellenőrzik. Adott esetben tömítsék újra, vagy cserélik ki az alkatrészt.
	A ballonozó szár tömörtelen	A szárat nyomás alá helyezve szappanozzák le. Adott esetben a tömörtelenséget újratömítéssel szüntessék meg, vagy cserélik ki a szárat egy újra.
A behelyezett ballon megcsúszik a vezetékben, egyoldalú nyomáskiegyenlítésnél	Nem megfelelő ballon belső nyomás	Az MDS ballon belső nyomásának 2,5 bar-nak kell lennie! Ha a ballon megcsúszott, azt adott esetben újra be kell helyezni! <b>Figyelem:</b> Előtte végezzék el a nyomáskiegyenlítést!
	Túllépték a maximális záró nyomást	A maximális záró nyomást semmiképp se lépják túl (lásd a műszaki adatokat a 4. oldalon). A vezetéknyomást adott esetben csökkentésük le!
	A ballont túl sok síkosító anyaggal látták el	Tisztítsák meg a ballont és ne alkalmazzanak síkosító anyagot. Sima csőfelületnél (PE/PVC) csak <u>csak</u> a ballonozó berendezés belsejébe fújják be alaposan szilikonnal vagy szórják be talkummal (ha csak textil ballonokat használnak).
Nagy mennyiségű átszivárgó gáz behelyezett ballonoknál	A ballon nem fekszik egyenesen a csőtengelyben	Helyezzék újra be a ballont, eközben ügyeljenek a behelyező rúd helyes behelyezési mélységére (lásd a 15. és 16. oldalt) és tartsák be rúdmeretet.
	Túllépték a megengedett záró nyomást	Csökkentésük a vezetéknyomást vagy alkalmazzanak MDS ballont (magasabb zárási nyomás lehetséges).
	Vastag lerakódások vagy idegen test van a csőben	Tisztítsák ki a csőtartományt, illetve adott esetben az enyhén felfújott ballon ide-oda csúsztatásával az idegen testet (homok) tolják odébb (Figyelem: a ballon esetleg megsérülhet!).
A ballon a leeresztéskor átfordult, vagy leszakadt	A nyomáskiegyenlítést nem, illetve nem megfelelően végezték el	A ballon belső nyomásának leengedése előtt MDS ballonoknál 100mbar zárási nyomástól kezdődően kötelezően el kell végezni a nyomáskiegyenlítést. Ez azt jelenti, hogy a leeresztendő ballon előtt és után ugyanakkora nyomásnak kell uralkodnia! (lásd a 20. és a következő oldalakat).
A ballont nem lehet a ballonozó berendezésbe visszahúzni	Nem megfelelő a ballonozó talp behelyezési mélysége	Ellenőrizzék a behelyezési mélységet - lásd a 15. oldalon)
	A ballont nem ürítették ki a pumpával	Ürítsék ki a ballont a ballon pumpával (szívószelep).
	A textil ballon beragadt a vákuumozás ellenére	Mielőtt a textil ballon visszahúzásra kerül, a rudazat segítségével fel kell tekerni az anyagot. <b>Figyelem:</b> Csak jobbra szabad forgatni nehogy a ballon letekeredjen a rudazatról.
A ballon a kihúzást követően a furat peremén megsérült	Nem megfelelő a ballon-behelyező rúd behelyezési mélysége	Ellenőrizzék a behelyezési mélységet (lásd a 15. oldalon)
A dugót nem lehet behelyezni	A dugó menete elkoszolódott	Fúvassák ki a menetet! (adott esetben zsírozzák meg az O-gyűrűt). Ajánlott a külső menet talkummal történő beporzása!
	A dugó menete megsérült	Javítsák ki a menetet, távolítsák el a forgácsot (adott esetben zsírozzák meg az O-gyűrűt). Ajánlott a külső menet talkummal történő beporzása!
	A dugót pontatlanul rögzítették a dugózó rúdban	A dugót (külső négyyszöggel) <u>egyenés pozícióban</u> helyezték a hozzá tartozó dugózó rúdba és rögzítették a hernyócsavarokkal.

5. sz. táblázat

## 6. Karbantartás

A karbantartás a biztonságos munkavégzés, a ballonozó berendezés és a megfúró technika hosszú élettartamának előfeltétele.

Az záróballonok helyes ápolása, tárolása és kezelése nagy jelentőséggel bír a biztonság és a hosszú élettartam biztosításában.

### 6.1 Tisztítás és tárolás

Az alkalmazást követően a ballonozó berendezést és a megfúró technikát tisztítsák és olajozzák, illetve zsírozzák meg. A ballonbehelyező rudat és a ballonozó szárat kívülről szilikon szerelvényzsírral (Rendelési kód: 370 997, DIN DVGW engedély) zsírozzák be.

Ellenőrizték a tömítések állapotát,-amennyiben szükséges, a tömítéseket cserélik ki.

Ha a berendezéseket tárolják, vagy szállítják, azokat az előírt szállító ládába kell tenni.

### 6.2 Felülvizsgálat és javítás

A berendezés általános állapotát, továbbá a berendezés technika teljességét rendszeresen felül kell vizsgálni, és amennyiben szükséges fel kell újítani.

Ehhez nézzék meg a 8.6 A gáz záró ballonok és a ballonozó berendezés átvizsgálása című fejezetet (37. és 38. oldal).

- Az összes mozgó rész könnyű járású?
- A tömítő felületek rendben vannak?
- A manométerek rendben vannak? (mutató állás)
- A csatlakozó csavarmenetek sérülésmentesek?
- A záróballonok állapota!

A tömítések egyszerű cseréjét a felhasználó saját maga is elvégezheti (lásd az alkatrészlistát).



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Biztonsági okokból a javítások kizárólag a Hütz + Baumgarten telephelyén végezhetőek el.

A záróballonokat csak a Hütz + Baumgarten javíthatja, az MDS ballonokat a konstrukciójuk miatt nem lehet javítani.

### 6.3 A záróballonok ápolása, tárolása, kezelése és vizsgálata

Az MDS ballonokat enyhén felfújtt állapotban (max. 200 mbar) a speciális tisztítókendővel (rendelési szám: 370 770) kell megtisztítani.

A piacon megtalálható összes többi termék esetében a záróballon és a termék összeférhetősége **nem** került tesztelésre, ezért azok alkalmazhatóságát **nem** áll módunkban garantálni!

Ezek használata a felhasználó saját felelőssége! A záróballon semmilyen körülmények között nem érintkezhet tisztítószerrel vagy akár oldószerekkel, amelyek megtámadják a természetes gumit!

#### Tárolás

A záróballonok optimális tárolási hőmérséklete 15°C és 25°C között van, a páratartalom maximum 65% legyen, a vegyi behatásokat, illetve gőzöket el kell kerülni.

A nyomást, húzást és hajlítást szintén el kell kerülni.

Az UV sugárzás gyorsítja az öregedést, ezért a ballonokat az előírt, zárt szállítóládában kell tárolni és szállítani.

#### Kezelés

Az alkalmazási hőmérsékletnek 5°C és 65°C között kell lennie. Alacsonyabb hőmérsékleteken a ballonok előmelegítés által (pl. hajtogatás által) alakíthatóbbak. A fagyás hőmérséklet tartományában a ballonokat nem lehet alkalmazni. Ha a ballonozó készülékhez MDS és textil ballonokat egyaránt használnak, akkor biztosítani kell, hogy mielőtt alkalmaznák a szilikon spray-t (rendelési kód: 370 790) és az MDS ballonokat, az esetleges korábban lerakódott talkumot el kell távolítani a ballonozó berendezésből.

**FIGYELEM!** A szilikon spray helyett semmi esetre sem szabad hegesztő-leválasztó anyagot használni! A szilikon spray és záróballonok összeférhetőségi szavatossága általánosan csak a Hütz + Baumgartentől származó szilikon sprayre érvényes!

#### Vizsgálati utasítás

A BGR 500 2.31. alapján a ballonokat **minden egyes alkalmazás előtt** felül **kell** vizsgálni (tömör, nem hibás). Ez a ballonok életkorától független.

Szabad térben: A vizsgáló csatlakozót, vagy a ballonozó szarát csavarják fel a ballontra és töltsék fel levegővel, amíg mintegy 200 mbar nyomást (az MDS ballon teleszkópja eközben nem csúszhat össze ütközésig) el nem érnek.

Ezt a vizsgáló nyomást legalább 10 percig meg kell tartani, és meg kell vizsgálni a ballon felszínének állapotát. A textil ballonok külső burkolatán és a varratoknál ne legyen elváltozás (sérülés).

Ha az adattáblán (a ballon töltő tömlőjén) szereplő vizsgálati dátum **három** évnél régebbi, a ballont **minden felhasználás előtt** a következők szerint felül **kell** vizsgálni:

Csőben: A vizsgáló csatlakozót, vagy a ballonozó szarát csavarják fel a ballontra. Helyezzék a ballont egy csőbe és levegővel töltsék fel a megengedett ballon belső nyomás eléréséig. A csővezetéknek a ballonghoz tartozó legnagyobb belső átmérőjűnek kell lennie: pl.: textil ballonok esetében DN 125-ös méret DN 125-ös csőhöz, MDS ballonok esetében Ø120-170-es méret DN 150-es csőhöz).

A maximum megengedhető nyomás MDS ballonok esetében 2,5 bar. A textil ballonok esetében a 33. oldalon található táblázat határozza meg a maximum nyomásértékeket. A nyomáspróba időtartama itt is min. 10 perc. Nem szabad sérülést tapasztalni a ballonon.

Ha a felülvizsgálat eredménye pozitív, a ballon a soron következő alkalmazásnál felhasználható.

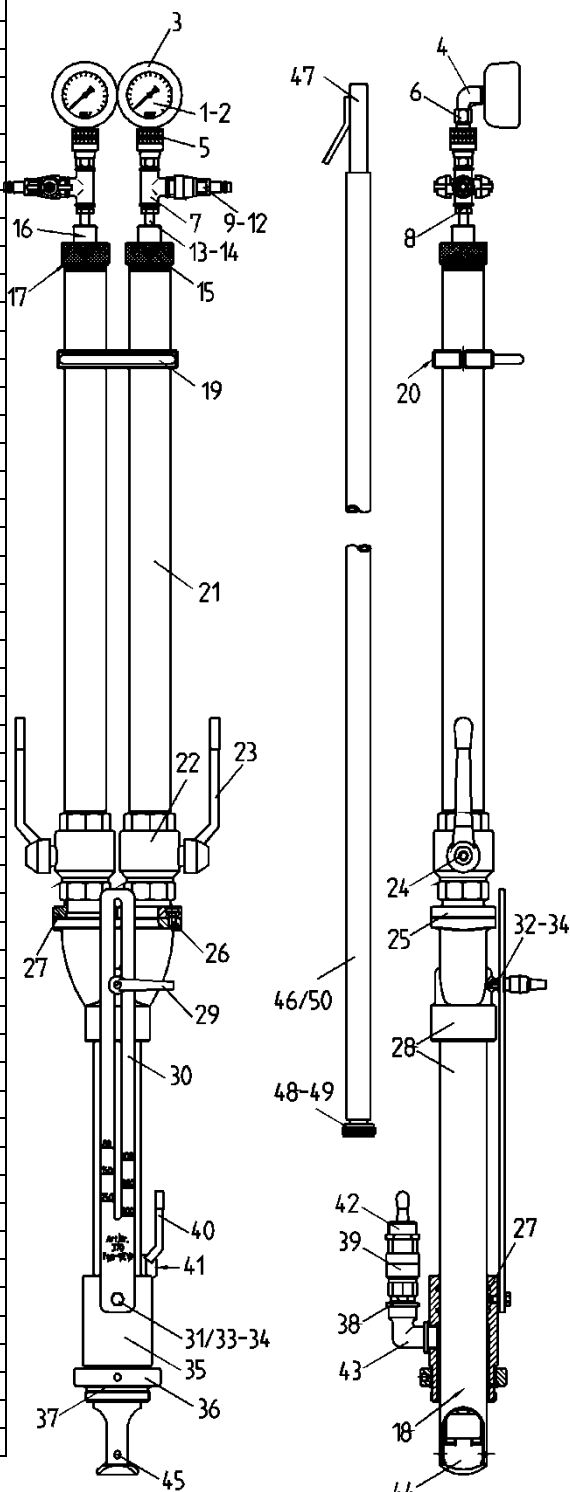
Az összes H+B záróballon természetes gumiból készül, így természetes öregedésnek vannak kitéve! Ez az öregedés az ápolás, tárolás és kezelés révén befolyásolható. Mivel egy biztonsági termékről van szó, pozitív felülvizsgálat és optimális ápolás, tárolás és kezelés esetén sem szabad a **8 éves, vagy annál öregebb ballonokat többé felhasználni!**



## 7. Tartozékok

### 7.1 Alkatrészek a dupla ballonozó berendezéshez, cikkszám 370

S.sz.	Megnevezés	Rendelési kód
1	Komplett manométer a ballonozóhoz	370 118
2	Manométer 2,5 bar, Ø 63 mm (különálló)	360 826
3	Manométer védőburkolat (különálló)	781 118
4	Könyök ¼" K/B-s menettel	370 116
5	Gyorscsatlakozó R ¼" Külső menet	360 824
6	Gyorscsatlakozó Rp ¼" Belső menet	360 825
7	T-idom ¼"	781 013
8	Szúktidom 1" KM x 1/8" BM	781 014
9	Gömbcsap ¼" MDS tömlővéggel	781 019
10	MDS tömlővég ¼" (különálló)	781 020
11	Markolat az ¼"-os gömbcsaphoz (különálló)	781 016
12	Anyá ¼"-os gömbcsaphoz (különálló)	781 017
13	Komplett ballon behelyező rudazat manométer nélkül	370 140
14	Ballon behelyező rudazat (különálló)	370 143
15	Menetes csatlakozás 1½" tömítéssel	370 137
16	O-gyűrű (2 db szükséges)	370 138
17	Lapos tömítés	360 818
18	Csőhévely a menetes csatlakozáshoz	370 141
19	Távtartó szorítóbilincs	370 144
20	Henger fejű csavar M 8x40	370 145
21	Ballon megvezető cső 1½"	370 120
22	Gömbcsap 1½"	370 121
23	Kézikar kék, 1½" gömbcsaphoz (különálló)	370 521
24	Csavar markolathoz kék (különálló)	370 522
25	Karima adapter	370 122
26	Hengerfejű csavar M 8 x 16	370 123
27	O-gyűrű 55 x 4	360 805
28	Y-csatlakozás a ballon behelyező rudazathoz	370 125
29	Rögzítő kar M8 belső menet	370 124
30	Méret skála	370 127
31	Hatlapfejű csavar M 8 x 16	370 129
32	Hernyócsavar M 8x30	370 423
33	Csavaralátét Ø 8,4 mm	370 424
34	Tömítés (szellőző)	370 426
35	Komplett ballonozó dóm	370 330
36	Szorítóanya a ballonozó dómhoz	370 131
37	O-gyűrű 70 x 4	360 806
38	MS csőtoldal ¾"	370 231
39	Gömbcsap ¾", DVGW hitelesített	370 430
40	Kézikar kék, ¾" gömbcsaphoz (különálló)	370 504
41	Rögzítőcsavar kék kézikarhoz (különálló)	370 505
42	MS csőtoldal ¾" x 1"	370 232
43	Könyök ¾" IG x ¾" AG	370 233
44	Komplett légelzáró lábazat nyelvel	370 134
45	Süllyesztett fejű csavar M 5 x 16	370 133
46	Komplett gázlefúvató tömlő ¾"	370 136
47	Fáklyacső kampóval, ¾"-os tömlőhöz	370 238
48	Tömlőbilincs ¾", Ø 20-32 mm	370 234
49	Menetes tömlőcsatlakozás ¾" komplett	370 237
50	Tömlő ¾" méterben (különálló)	370 236
	Javítókészlet komplett BSG TYP VEW	370 090

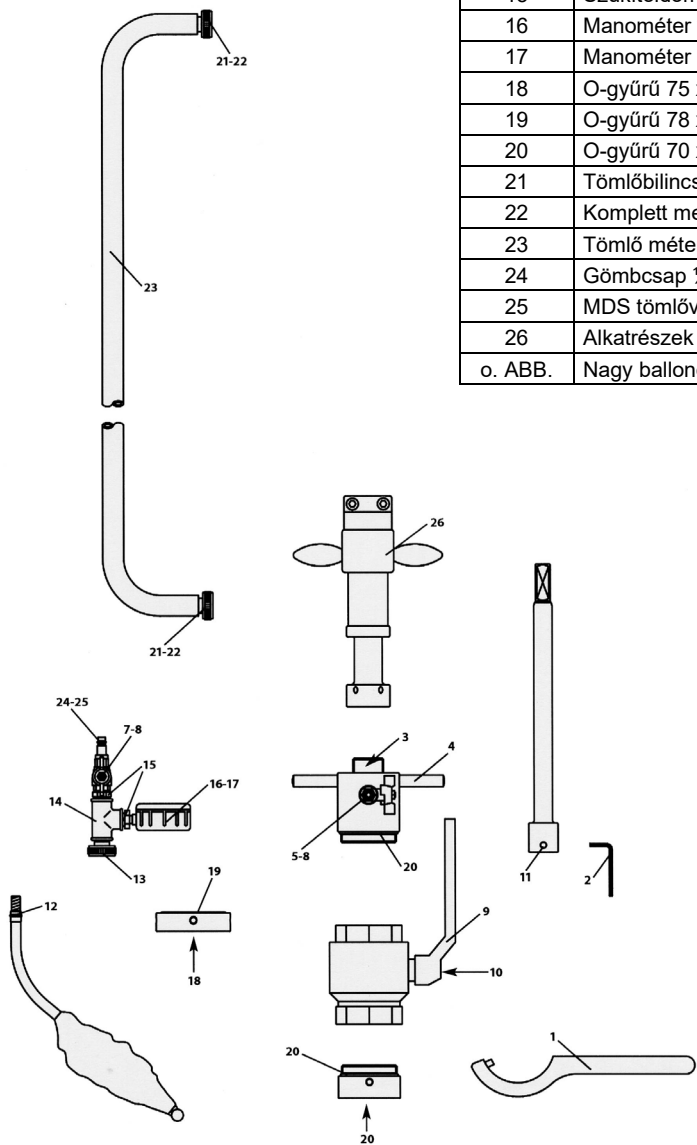


Táblázat 6

## 7.2 Alkatrészek tartozékokhoz a dupla ballonozó berendezéshez, cikkszám 370

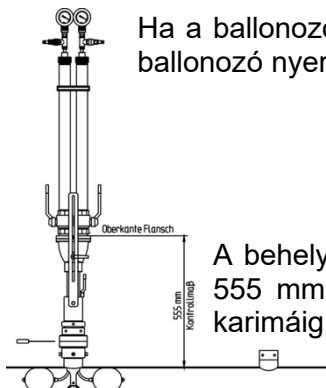
S.sz.	Megnevezés	Rendelési kód
1	Körmös kulcs 95-100 csappal	370 113
2	Imbusz kulcs 4 mm	370 112
3	O-gyűrű 25 x 4	080 912
4	Markolat (különálló)	360 107
5	Gömbcsap 1" tömlővéggel normál	781 006
6	Tömlővég normál 1"-os gömbcsaphoz (különálló)	781 018
7	Markolat 1/4"-os gömbcsaphoz (különálló)	781 016
8	Anya 1/4"-os gömbcsaphoz (különálló)	781 017
9	Kézikar kék, 2 1/2"-os gömbcsaphoz (különálló)	370 535
10	Csavar markolathoz kék (különálló)	370 522
11	Hernyócsavar M 8 x 8	360 125
12	O-gyűrű 9,25 x 1,78	370 142
13	Csavaros tömlőcsatlakozás 3/4", 1/2"-os menettel	370 241
14	T-idom 1/2"	784 903
15	Szűkítőidom 1/2" KM x 1/4" BM	784 904
16	Manométer védőburkolat alsó és hátsó csatlakozással	781 009
17	Manométer 0-1 bar, Ø 63 mm	781 120
18	O-gyűrű 75 x 4	360 807
19	O-gyűrű 78 x 5	360 808
20	O-gyűrű 70 x 4	360 806
21	Tömlőbilincs 3/4", Ø 20-32 mm	370 234
22	Komplett menetes tömlőcsatlakozás 3/4"	370 237
23	Tömlő méterben 3/4"(különálló)	370 236
24	Gömbcsap 1/4" MDS tömlővéggel	781 019
25	MDS tömlővég 1/4" (különálló)	781 020
26	Alkatrészek a fúrókészülékhez	Lásd katalógus oldal
o. ABB.	Nagy ballonozó pumpa alkatrészek 781 060	Lásd katalógus oldal

Táblázat 7



## 8. Kiegészítő információk

### 8.1 A berendezés felépítése $\phi 80$ -as befogó tokmánynál



Ha a ballonozó technikát egy  $\phi 80$ -as befogó tokmányra szerelik egy menetes idom vagy ballonozó nyeregidom helyett, akkor megváltozott kialakításra van szükség.

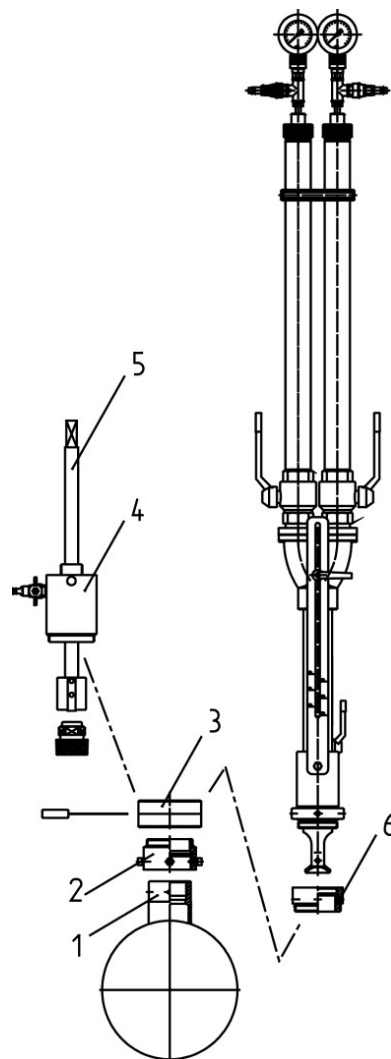
**TANÁCS** : Mivel a dugó  $2\frac{1}{4}$ "-os külső menettel rendelkezik, ez nem mehet keresztül a  $2\frac{1}{2}$ "-os zsilipen. Ezért a zsilip és a megfúródóm méretének  $3$ "-nak kell lennie.

A behelyezési mélység nem határozható meg a skála használatával. Használja az 555 mm-es rudazat hosszát kontrollnak (cső felső peremének távolsága az alsó karimáig: lásd bal oldali ábra).

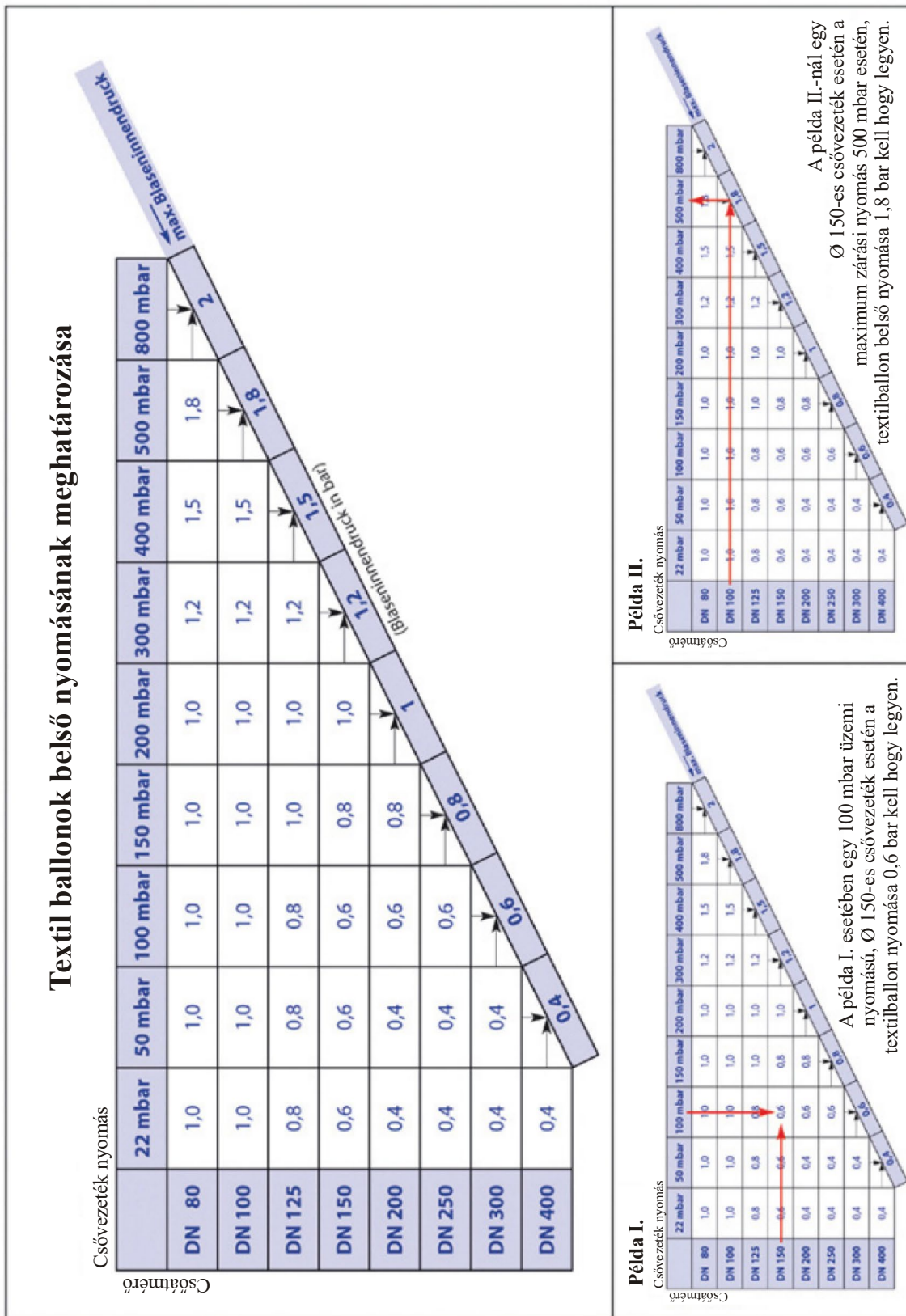
#### 8.1.1. Kiegészítő tételek és tartalék alkatrészek

Tétel	Megnevezés, tartalék alkatrész	Rendelési kód
1	Nyeregidom vagy idom befogó tokmányal	
2	Adapter $\phi 80 \times 3$ " KM	360 208
2.1	Hatlapfejű csavar M 8 x 16	350 310
2.2	O-gyűrű $\phi 82 \times 4$	360 906
3	$3$ "-os komplett tolózár	350 103
3.1	Tolózár nyelv	350 603
3.2	O-gyűrű $\phi 78 \times 8$	350 723
4	Megfúródóm $3$ "	360 200
4.1	Gömbcsap $1$ " tömlővéggel normál	781 006
4.2	O-gyűrű $\phi 82 \times 4$	360 906
5	Dugózó rúd	360 222
5.1	Rugó a dugózó rúdhoz	360 219
5.2	Hengerfejű csavar M6x6 a rugóhoz	080 956
5.3	Rugós alátét gyűrű $\phi 6$ mm	080 957
6	Adapter $3$ " K x $2 B \frac{1}{2}$ "	360 214
6.1	O-gyűrű $\phi 82 \times 4$	360 906
6.2	O-gyűrű $\phi 70 \times 4$	360 806

Táblázat 8



## 8.2. Textil ballonok belső nyomásának meghatározása



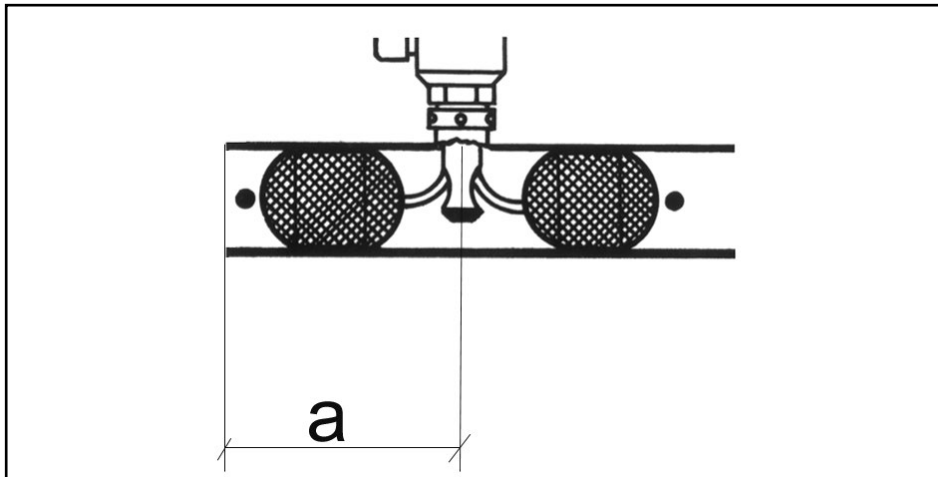
Táblázat 9.

### 8.3. Biztonsági távolságok a cső szétválasztásakor



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** Csővágásnál a behelyezett gáz záróballon biztonsági távolságot feltétlenül be kell tartani, hogy a szétválasztáskor a ballonokat ne veszélyeztessék.



A minimum biztonsági védőtávolság („a” ) a ballonozó középvonalától az elvágott cső széléig tartó távolságot jelenti. Ennek betartása mellett a ballon a szétválasztás miatt nem sérülhet meg.

#### Textil ballonok

Cső átmérő	Az „a” méret a textil ballonoknál
DN 80	300 mm
DN 100	320 mm
DN 150	380 mm
DN 200	400 mm
DN 250	500 mm
DN 300	550 mm

Táblázat 10

#### MDS- ballonok

Cső átmérő	Alkalmazott MDS ballon	Az „a” méret MDS ballonoknál
DN 80	Ø80-120	340 mm
DN 100	Ø80-120	330 mm
DN 125	Ø120-170	450 mm
DN 150	Ø120-170	420 mm
DN 150	Ø140-215	510 mm
DN 200	Ø140-215	470 mm
DN 200	Ø190-270	530 mm
DN 250	Ø190-270	500 mm

Táblázat 11

**FIGYELEM!** Az esetleges további szükséges távolságok a következő munkákhoz nem lettek figyelembe véve!



Figyelem!

**FIGYELMEZTETÉS** A megadott távolságok **nem** számítanak az acél gázvezetékek esetében a ballonnak a hegesztéstől való távolságának! Acélvezetéken a behelyezett ballonok mögött történő hegesztést a Szakmai Szövetség általánosságban megtiltotta!

## 8.4. Kibővítés egy házi bekötés nyeregídom vagy T-idom ideiglenes zárásánál

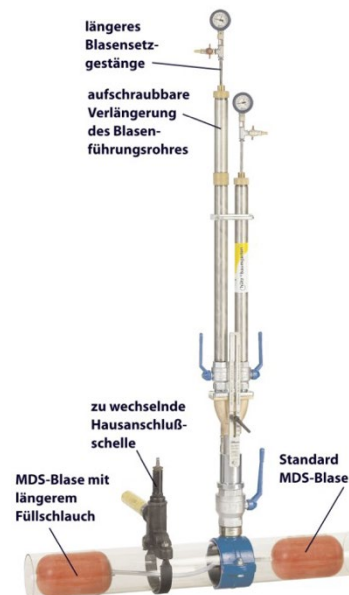
### 8.4.1. A kibővítés ismertetése

#### 8.4.1.1. Termékleírás

Egy házi bekötés nyeregídom vagy T-idom VEW Dupla ballonozó berendezéssel történő ideiglenes lezárásánál a fő vezeték a házi bekötés mindkét oldalánál egy berendezéssel lezárásra kerül. Itt a vezeték nyomása maximum 100 mbar lehet

#### 8.4.1.2. Funkció ismertetése

A házi bekötés mellett a fő vezetékre fel kell állítani egy ballon behelyező talpat, hogy fel lehessen építeni a ballonozó berendezést. A kibővítő építőelemek segítségével a ballonozó készüléken keresztül bejuttatnak egy hosszabb töltő tömlővel rendelkező MDS ballont a házi bekötés mellett a fő vezetékbe. Az ellenkező oldalra egy standard MDS ballon kerül. A ballonozó dómon lévő nyomásmentesítő csatlakozón keresztül a ballonok közötti rész és a házi bekötés nyomásmentesítve lesznek. A ballonok tömör behelyezése így ellenőrizhető. Végül a ballon behelyező csanak a szokásos módon dugózásra kerül.



### 8.4.2. Magyarázat

Az üzembiztonsági rendeletnek megfelelően ezt a munkát csak maximum 100 mbar vezeték nyomásnál lehet elvégezni, ha MDS ballonokat alkalmaznak. Nyomatékosítva van azonban, hogy olyan eljárásról van szó, ahol csak egy ballont helyeznek el minden nyomásoldalra.

Egy 30 mbar-nál magasabb gázvezeték nyomás vagy DN 150-nél nagyobb elzárási méret esetében a szabályozás szükségessé teszi, hogy két-két ballont alkalmazzanak egy köztes nyomásmentesítéssel. Ezeknek a paramétereknek a megszegése esetén egy felelős személynek egy veszélyanalízist kell írásos formában a helyszínen bemutatnia.

A dupla ballonozó berendezés és az MDS ballonok DVGW engedélyje nem foglalja magába a kibővítési elemeket és a hosszabb töltő tömlővel rendelkező MDS ballonokat.

### 8.4.3. A zárás kivitelezése

A ballon behelyező talpat rögzítik a fő vezetéken. A ballon behelyező talp távolsága a talp középpontjától a házi bekötés megfúrásának közepéig ne legyen hosszabb 300 mm-nél.

A megfelelő ballon behelyező talp kiválasztása, megfúrás és forgácseltávolítás témák ismertetőjét lásd 4.1-4.3 (14-20 oldal) fejezetekben. A VEW dupla ballonozó berendezés felszerelésével és kezelésével a 4.4 és 4.5 fejezetek foglalkoznak.

A ballonvezető csőre, amely az elzárandó házi bekötés felé mutat, fel kell szerelni az 1 ½"-os hosszabbító csövet (rendelési kód: 370 820). A hosszabb töltő tömlővel rendelkező MDS ballont a zárási méreteknek megfelelően fel kell szerelni a hosszú ballon behelyező rúdra (rendelési kód: 370 840) és a ballont vákuumozni kell.





**TANÁCS:** A hosszabb töltő tömlővel rendelkező MDS ballonnal az az előny, hogy a lehető legnagyobb ballonméretet lehet választani. Ezáltal a ballon egy nagyobb felfekvési felülettel rendelkezik és ezáltal jobban a középpontba kerül.

Példa: Acélcső DN 150  $\phi$ 140-215 mm MDS ballonnal,  $\phi$ 120-170 MDS ballon helyett.

Ezután a meghosszabbított ballonvezető csőbe kell betolni, majd lezárni a kupakot. A standard MDS ballont a normál ballonozó rúdra kell rácsavarni, vákuumozni és a második ballonvezető csőbe betolni.

Ezután meg kell nyitni az 1 1/2"-os gömbcsapokat. A standard hosszúságú MDS ballont kell először a csővezetékbe betolni.

Felhelyezett manométerekkel a ballon feltöltésekor mozgassák könnyedén a szárat a 100 mm-es érték körül fel és le (N5 Ø190-270 ballonméret esetén - rendelésszám: 370 710 és 370 810 - vegyék figyelembe a 4c táblázatot!), hogy ezáltal a ballon a csővezetékben optimálisan helyezkedjen el. Az MDS ballonok belső ballonnyomása minden esetben 2,5 bar.

A második ballont (a hosszabb töltő tömlővel) azonos eljárási renddel helyezték be. Ezután a légtelenítő tömlőn és a ballonozó dőmon lévő 3/4"-os gömbcsapon keresztül a ballonok közötti részt és ezáltal a házi bekötést nyomáscsökkenteni kell. Ha a ballonok a helyükön vannak, akkor egy rövid idő után már nem szívároghat gáz kifelé. Máskülönbén korrigálni kell a ballonok helyzetét. A nyomásnak a manométeren történő 15 perces ellenőrzése után a vezetékét szét lehet választani és a szükséges munkálatokat el lehet végezni. Itt meg kell valósítani a ballonnyomás manométerek állandó ellenőrzését, hogy ezáltal adott esetben nyomásesés bekövetkeztekor megfelelően tudjanak reagálni! A megadott maximális zárónyomást csak akkor érik el, ha a ballon 2,5 bar-os (MDS ballon) belső nyomását betartják és megtartják!

#### 8.4.4. A zárás megszüntetése

A ballonokat egymás után a gömbcsapon keresztül le kell engedni és vákuumozni kell azokat. 100 mbar záró nyomásig nem kell nyomáskiegyenlítést végezni. Ezután a ballonokat egymás után be kell húzni a ballonozó vezető csővébe és le kell zárni az 1 1/2"-os gömbcsapokat. A rudazaton lévő kart ki kell engedni, majd a berendezést kontrollálva fel kell húzni és a végállásban rögzíteni kell. A 2 1/2" gömbcsapot el kell zárni, a ballonozó készüléket le kell szerelni majd dugóval el kell zárni a ballonozó talpukat (lásd 4.7 fejezet dugózás, 25. oldal).

#### 8.4.5. A kibővítés alkatrészei

Ábra	Megnevezés	db	Rendelési szám
1	VA, 1 1/2"-os hosszabbító tömlő VEW berendezés ballonbevezető csőhöz	1	370 820
2	Ballon behelyező rúd manométer nélkül, VEW berendezéshez, 300 mm-rel hosszabb mint a normál	1	370 840
3	Záróballon MDS-N2 Ø80 – 120, hosszabb töltő tömlővel	1	370 804
	Záróballon MDS-N3 Ø120 – 170, hosszabb töltő tömlővel	1	370 806
	Záróballon MDS-N4 Ø140 – 215, hosszabb töltő tömlővel	1	370 808
	Záróballon MDS-N5 Ø190 – 270, hosszabb töltő tömlővel	1	370 810

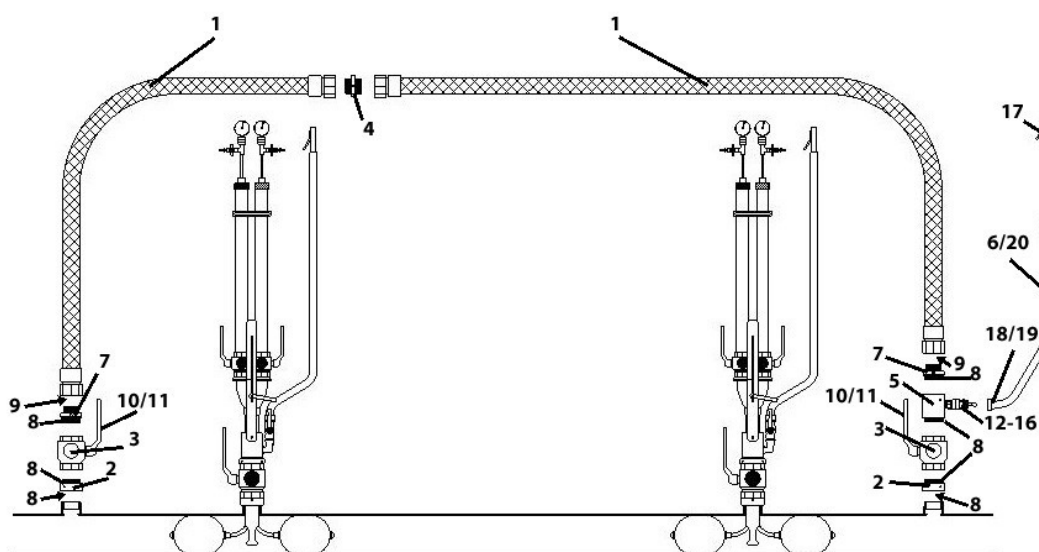
Táblázat 12





### 8.5. Tartozékok az elkerülő vezetékhez

Ábra	Megnevezés	Szük. menny.	Rendelési kód / db
1	Bypass tömlő DN 50, 6 m hosszú, MS-csatlakozás 2" + MS-Doni 2" x 2 1/2" (kétoldali)	1	360 030
	Bypass tömlő DN 50, 10 m hosszú, MS-csatlakozás 2" + MS-Doni 2" x 2 1/2" (kétoldali)	1	360 040
2	Adapter a 2"-os idomhoz, 2 1/2" x 2 1/2" (külső x belső menet)	2	360 021
3	Gömbcsap 2 1/2"	2	370 110
4	MS-dupla fejű csavar 2" a tömlők összekötéséhez, pl. 6m és 10m	1	316 118
5	Hosszabbítás 2 1/2" gömbcsappal 3/4"	1	360 106
6	Légtelenítő tömlő 3/4" komplett	1	370 136
	<b>Tartozékok</b>		
7	Adapter 2 1/2" x 2 1/2" (külső x belső menet)	2	316 119
8	O-gyűrű 70 x 4		360 806
9	Tömítő gyűrű az MS-csatlakozás		360 035
10	Kézi kar, különálló, 2 1/2"-os gömbcsaphoz		370 535
11	Csavar a markolathoz, különálló, 2 1/2"-os gömbcsaphoz		370 522
12	Dupla fejű csavar G 3/4"		370 231
13	Gömbcsap Rp 3/4" I.I.		370 230
14	Kézi emelőkar a 3/4"-os gömbcsaphoz		370 504
15	Csavar a kézi emelőkarhoz a 3/4"-os gömbcsaphoz		370 505
16	MS-dupla fejű csavar 3/4" x 1" (külső x belső menet)		370 232
17	Fáklyacső kampóval		370 238
18	Tömlő idom		370 234
19	Menetes tömlőcsatlakozás 3/4" komplett		370 237
20	Tömlő 3/4" méterben		370 236



## 8.6. A záróballonok behelyezése alacsony hőmérsékleteken

A jelen használati útmutató 6.3 „**A záróballonok ápolása, tárolása, kezelése és vizsgálata**“ fejezetében áll, hogy a záróballonok üzemi hőmérsékletének 5°C és 65°C között kell lennie.

Az ettől eltérő, alacsonyabb alkalmazási hőmérsékleten azt tapasztaltuk, hogy a behelyezés megnehezült és üzemzavarra hajlamos.

A ballon műanyag és gumi részekből áll. Mindkét anyag jelentősen megváltoztatja a tulajdonságait 5°C alatti hőmérsékleteken. A ballon veszít az elasztikusságából és a hajlékonyságából.

Ennek következtében a záróballonok behelyezése és kihúzása a ballonozó berendezésen keresztül a csővezetékbe, illetve vezetékbe, többé-kevésbé nehezebb lesz.

Ha haváriás esetben 5°C alatt szükségessé válna a munkavégzés, a következő ajánlásokat adjuk Önöknek, hogy telessenek a várható nehézségek ellen:

- A ballonokat melegítsék elő a behelyezés előtt. Ez történhet akár autó fűtött utasterébe való behelyezéssel, vagy adott esetben a ballonok kézzel történő gyúrásával is.
- Mindkét ballonvezető csövet ballonozó berendezés rudazatát belülről intenzíven fújják be szilikon spray-vel (rend. sz.: 370 790).
- Hajtsák végre tudatosan és lelkiismeretesen a ballon intenzív előhajlítását a teleszkóp-cső tartományában és a töltő tömlőnél.
- Vákuumozzák le a ballonokat behelyezéskor és kihúzáskor.
- Ha a zárás feloldásakor a kihúzás nem volna lehetséges, előnyös a ballont nyomásmentesen egy ideig a csőben hagyni. Eközben a csőben áramló gáz valamennyire fel tudja melegíteni a ballont.  
A gáz a csővezetékben mindig pozitív hőfokú és ezáltal valamennyire fel tudja melegíteni a ballont. Ehhez minden ballont le kell engedni, hogy a csőben lehetővé váljon a gázáram.

Általánosságban minden munkalépést, **különösen kedvezőtlen alkalmazási viszonyok esetén** lelkiismeretesen kell végrehajtani.

Ennek ellenére a behelyezés alacsony hőmérséklet esetén mindig megnehezül.

## 8.7 A záróballonok és a ballonozó berendezés átvizsgálása

A gáz záróballonok vonatkozásában, amelyeket a gázszolgáltatásban alkalmaznak, a BGR 500 2.31 fejezete a mértékadó.

Eszerint a záróballonok és a ballonozó berendezések rendeltetésszerű állapotát az alkalmazásuk előtt a munkaterületen vizsgálják meg. A záróballonoknak tömörnek és sérülésmentesnek kell lenniük, és a gyártó előírásait, a működési leírásban az ápolásra, a tárolásra és a kezelésre, valamint a vizsgálati utasításra vonatkozóan be kell tartani.

Ezt az átvizsgálást csak szakember végezheti el helyben.

Egy éves átvizsgálás a gyártó által nem ad semmilyen jogi biztonságot és nem változtatja meg a vállalkozó gondossági kötelezettségét, tehát hogy gondoskodjon minden alkalmazás előtt a ballon tömörségének és látható állapotának ellenőrzéséről!

Általánosságban minden munkaeszközre, így a gáz-záró ballonokra és a ballonozó berendezésekre nézve is igaz az üzembiztonsági rendelet. Biztosítani kell a rendszeres átvizsgálást, hogy a hibákat időben felismerjék és kijavítsák.

Ennek megfelelően a vállalkozó a saját belátása szerint meghatározza a vizsgálat terjedelmét és gyakoriságát és kijelöl erre egy szakképzett személyt, rendszerint a saját alkalmazottai közül. A gyártó utasításait, amelyek termék-specifikusan további vizsgálatokat követelnek meg, eközben magától értetődően figyelembe kell venni.

A következő ellenőrző listák ebben lehetnek a segítségükre.

### 8.7.1 Ellenőrző lista a záróballonokhoz

rendszeres vizsgálati időközönként (az üzembiztonsági rendeletnek megfelelően)

- Ellenőrizni a ballon korát a töltő tömlőn lévő adattáblán.  
A ballonok, amelyek 8 évnél régebbiek, többé nem alkalmazhatóak!
- A menetes csatlakozás tömítése megvan és sérülésmentes!
- A töltő tömlő és az összesajtolás a ballontesttel és a menetes csatlakozással sérülésmentes, és az átmenet sima!
- A gumiballon (természetes gumi) elasztikus, nincs összeragadva, vagy megkeményedve!  
A látható felszín (MDS-ballon) nem mutatja jelét porózusságnak vagy mállásnak!
- Tömörégi vizsgálat szabad térben max. 300 mbar ballonnyomással (ehhez a vizsgáló csatlakozót felszerelni).
- Eközben a ballon felszínét megítélni:
  - Nincs sérülés (repedés) a ballon felszínén / a textil ballonon!
  - A varrások sérülésmentesek és nincsenek kitágulva (textil ballon)!
  - Nincsenek kemény részek a ballon felszínén textil ballonon!
  - Nincsenek extrém szennyeződések, amelyek agresszív anyagokra vezethetők vissza és adott esetben a természetes gumit megtámadták!
  - A látható gumi felszín (MDS ballon) nem mutatja jelét porozitásnak vagy mállásnak!
- A ballonokat, amelyek 3 évnél régebbiek, a karbantartási, tárolási és kezelési utasításunknak megfelelően, kiegészítésképp egy a ballontra illő csődarabban a maximálisan megengedett ballon belső nyomással vizsgálni kell!

## 8.7.2 Ellenőrző lista dupla ballonozó berendezéshez

rendszeres vizsgálati időközönként (az üzembiztonsági rendeletnek megfelelően)

- A berendezés teljességének ellenőrzése (a használati utasításban lévő tartozék-és pótalkatrész listának megfelelően)!
- Látható sérülések vizsgálata (deformáció vagy részegység sérülés)!
- A légmentesítő tömlő (46) és áthidaló tömlő látható sérüléseinek ellenőrzése, nincs megtörve, csatlakozó egységek (lefedő csavar és kampó) megvannak és sérülésmentesek. A tömlő nem mutatja jelét porozitásnak, vagy mállásnak, ez esetben ki kell cserélni!
- Szemrevételezés: A ballonvezető csöveknek felül (21) és a ballonozó rúdnek a ballon kilépésénél kereknek és sorjamentesnek kell lennie! (A ballonok nem sérülhetnek meg az áttolás során!)
- Az M8 rögzítőcsavar (32) be van csavarozva az 'Y' csatlakozásba (28). Ezáltal a rögzítő kar (29) a rögzítőcsavaron (32) forog, és nem a rögzítőcsavar (32) az 'Y' csatlakozásban! Bal-esetveszély, ha a rögzítőcsavar nincs szorosan rögzítve az „Y” csatlakozásban.
- A mozgó alkatrészek funkcionális ellenőrzése:
  - A gömbcsap fogantyúk sérülésmentesek, szilárdak és könnyű járással lehet átváltani őket!
  - A gömbcsapok pozíciója nem fordult el!
  - A ballonozó dóm (35) könnyen rátolható a ballon behelyező rúdra (28) (adott esetben szilikon-szerelvényzsírral bezsírozni)!
  - A ballonozó szárnak (13) a teljes hosszban könnyen betolhatóaknak kell lennie a rudazat sapkába! (adott esetben szilikon szerelvényzsírral bezsírozni). Az elgörbült rudazatot kiegyenesíteni vagy kicserélni!
- A ballonvezető csöveknek felül (21) és a ballonozó rúdnek a ballon kilépésénél kereknek és sorjamentesnek kell lennie! (A ballonok nem sérülhetnek meg az áttolás során!)
- Tömörségi vizsgálat:
  - Felcsavarni és elzárni a 2 ½"-os gömbcsapot a ballonozó dóm alatt!
  - A ballonozó szárat szilárdan becsavarni és a ballonnyomás manométereket felszerelni!
  - A ballonozó dómon lévő ¾"-os gömbcsapot el kell zárni!
  - A ballonozó szár ¼"-os gömbcsapján keresztül ballon pumpa és a pumpa tömlő segítségével az eszközbe vizsgálonyomást juttatni! (Itt a második rudazat ¼" -os gömbcsapjának zárva kell maradnia) A vizsgálonyomás az első vizsgálatnál 100 mbar, a második vizsgálatnál 2,5 bar!
  - A manométereknek mindig ugyanazt a nyomást kell mutatniuk, máskülönben a hibás manométert meg kell keresni és ki kell cserélni.
  - Az eszközt leszappanozni, vagy 15 perc vizsgálati idő múlva a nyomáscsökkenést változatlan manométer állás alapján kizárni!

## 8.8 Jogi nyilatkozat

Felhívjuk a figyelmüket arra, hogy a berendezések egymással összehangoltak és csak eredeti Hütz + Baumgarten részek kerülhetnek használatba. Ezek az egymással összehangolt részek garantálják az előírás szerű alkalmazás mellett a zavartalan használatot.

A használati útmutató be nem tartása esetén a megfelelőségi tanúsítvány elveszíti az érvényességét, illetve visszautasítunk minden garanciális, reklamációs vagy kártalanítási igényt.

A Hütz + Baumgarten szerszámokat és berendezéseket csak a Hütz + Baumgarten GmbH & Co. KG kifejezett engedélyével (írott formában) lehet az USA-ba exportálni.

Minden ábra, technikai adat és méret megfelel a nyomtatáskori szerkezeti állapotnak. A technika fejlődését szolgáló változtatásokhoz való jogot fenntartjuk.

A használati útmutató eredeti nyelve német. Vita esetén a német nyelvű változatban foglaltak az irányadók.

**© a fordítás a Varga + Sons Kft. tulajdona, másolása, sokszorosítása, nyomtatása kizárólag a Varga + Sons Kft. írásos hozzájárulása esetén engedélyezett.**

Berendezéseink és szerszámaink zavartalan használatát kívánunk Önöknek!  
Amennyiben mégis kérdésük merülne fel, a következő címen természetesen állunk rendelkezésükre:

Magyarországi képviselő:

**Varga + Sons Kft.**

Rákóczi tér 4/B.

H-2500 Esztergom

Tel.: + 36 33 501 525

Mobil: + 36 30 474 9364

[www.varga-sons.com](http://www.varga-sons.com)

[office@varga-sons.com](mailto:office@varga-sons.com)

Gyártó:

**Hütz + Baumgarten GmbH & Co. KG**

Solinger Str. 23-25

D - 42857 Remscheid

Tel.: 02191 9700 0

Fax: 02191 9700 44

[www.huetz-baumgarten.de](http://www.huetz-baumgarten.de)

[info@huetz-baumgarten.de](mailto:info@huetz-baumgarten.de)