



## Zsírleválasztó berendezések

### *Beépítési-, kezelési- és karbantartási útmutató*

**LIPATOR  
LIPATOMAT**

**Részleges ürítésű hordós kézi/automata zsírleválasztó  
berendezések.**



**Zsírleválasztó berendezések**  
*Részleges ürítésű, hordós*  
*Kézi vagy automatikus üzemre*  
**NG 1 – 2 – 3 – 4 – 7 – 10 - 15**

*DIN 4040 / prEN 1825 szerint*

Típus:.....

Sorozatszám:.....

Gyártási év:.....

**Tartalomjegyzék:**

<b>Zsírleválasztó berendezések</b>	<b>1</b>
<b>Tartalomjegyzék:</b>	<b>2</b>
<b>1., Általános információk</b>	<b>3</b>
1.1., A termék legfőbb előnyei	3
1.2., Alkalmazási területek	3
1.3., Működési leírása	3
<b>2., Fontos információk</b>	<b>4</b>
<b>3., Elhelyezés, beépítés</b>	<b>5</b>
3.1., Felállítás	5
3.2., Ráfolyó- és elfolyó vezeték csatlakoztatása	5
3.3., Szellőzőhíd szerelése:	6
3.4., A kézi membrán pumpa összeállítása:	6
3.5., Hordalékkeverő motor csatlakoztatása:	6
3.6., Fűtőpaplan csatlakoztatása:	6
<b>4., Üzembe helyezés</b>	<b>7</b>
<b>5., Üzemeltetés</b>	<b>7</b>
5.1., A visszatartott hulladékanyagok kezelése	7
<b>6., Leürítés</b>	<b>8</b>
<b>7., Karbantartás és hibaelhárítás</b>	<b>8</b>
7.1., Leválasztó berendezés	8
7.2., Tartály	8
7.3., Hordók	8
7.4., Elzárók	8
7.5., Fűtőfedél	9
7.6., Olajszonda (LIPATOMAT)	9
<b>8., Garancia</b>	<b>9</b>
<b>9., Opcionálisan rendelhető tartozékok</b>	<b>9</b>
9.2., LIPATOR / LIPATOMAT	9
<b>ÜZEMNAPLÓ</b>	<b>11</b>

## 1., Általános információk

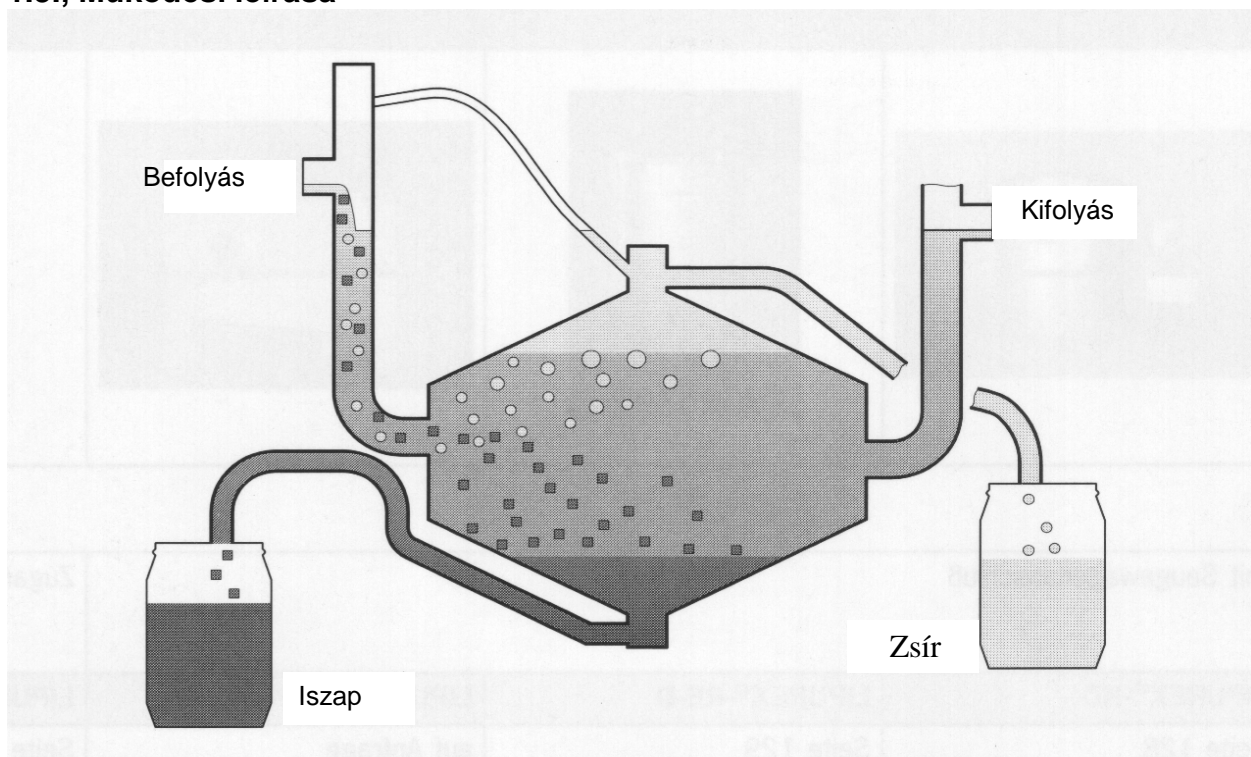
### 1.1., A termék legfőbb előnyei

- Átfogó, az igényekhez alkalmazkodó termékprogram utólagos beépítés lehetőségével is
- Kompakt kivitel
- Kis térfogat – alacsonyabb hulladék eltávolítási költségek
- Szaniter csatlakozásra kész kivitel
- Hordóban gyűlik össze a zsír és az iszap
- A hengerforma miatt nincsenek a műtárgyban holt terek.
- A keverő egység javítja a leválasztás hatékonyságát

### 1.2., Alkalmazási területek

E termékcsoporthoz fő alkalmazási területét a konyhaüzemek (kórházak, öregotthonok, stb.) nagykonyhák, étkezdék, vágóhidak stb. jelentik.

### 1.3., Működési leírása



A zsírleválasztó berendezés ülepítő és zsírleválasztó térből áll, illetve két 60 literes hordó az iszap és zsír tárolására. Tisztán fizikai alapon a nehézségi erő (sűrűség különbség) elvén működik. A nehéz szennyvíz alkotóelemei lesüllyednek, a könnyű anyagok, mint az állati és növényi eredetű zsírok és olajok a leválasztó térben felemelkednek. A be- és kivezetés a leválasztó tér fölött helyezkedik el, így a leválasztóban állandó vízszintnyomás van. Ennek hatására jut ki a zsír és iszap a műtárgyból, valamint nem alakul ki „levegő-víz zóna” a berendezésben.

A problémamentes hulladékkezelés érdekében a leválasztó tartalma a keverő egység által folyamatosan, lassan keveredik. Így a könnyebb fajsúlyú zsírok-olajok felfelé

koncentrálódnak, a hordalék pedig lefelé. A felső kúprészen elhelyezett leeresztő csövön keresztül a zsír távozik az egyik hordóba, míg az alsó kúprészen elhelyezett leeresztő csövön

keresztül az iszap távozik a másik hordóba. Ebből adódik a műtárgy legnagyobb előnye, hogy ürítéskor nem kell a műtárgy teljes tartalmát elszállítani és megsemmisíteni, hanem csak az iszapot és zsírt, valamint nem kell leürítő csővezetékét kiépíteni a szippantó kocsinhoz. A műtárgy folyamatos üzemű, így belső lemosó egységre sincs szüksége.

A LIPATOMAT típus a LIPATOR típus teljesen automatikus változata. Rendelkezik vezérlő egységgel, zsírmérő szondával, időzítő berendezéssel, elektromos üzemű golyóscsapokkal. A zsír-és iszap automatikus elvezetése mellett a golyós csapokat kézzel is lehet működtetni. Ebben az esetben a vezérlőegység kapcsolója C vagy D lehet. Automata állásban az ürítést a zsírmérő szonda, valamint az időzítő kapcsoló szabályozza. Ha az üzemválasztó kapcsolót átkapcsoljuk kézi állásra, akkor az üzemeltető manuálisan tudja a zsír-és iszapanyagot leüríteni.

### Általános információk:

- LIPATOR/LIPATOMAT típusok rozsdamentes anyagból (DIN 1,4301) készülnek
- Átfogó, a beruházói igényekhez alkalmazkodó termékprogram az utólagos beépítés lehetőségével is.
- Zárt rendszerű, ennek megfelelően problémamentes, gyors, higiénikus és bűzterhelés nélküli üzemeltetést kínál.
- Kompakt kivitel, víz-csatornázási és elektromos csatlakozási kialakításokkal.
- Kis térfogat – alacsony hulladékeltávolítási költségek.
- Szagmentes üzem.
- Épület felügyeleti rendszerhez csatlakozás opcionális lehetősége adott.

Az állati és növényi zsírokkal és olajokkal terhelt szennyvizekből a csatornába bocsátás előtt a zsírokat le kell választani. Amennyiben ez nem történne meg, a kihűlő zsír a csővezetékek falára lerakódva csökkentené az átfolyási keresztmetszetet, és idővel duguláshoz vezetne. Hosszabb távon az agresszív zsírsavak megtámadják a beton csatornacsöveket, illetve a csatornahálózat beton műtárgyait. A zsírsavak gyors bomlása jelentős szagterhelést okozhat. Nyíltfelszínű csatornába, vízfolyásba kerülve a felúszó zsír- ill. olajréteg gátolja a természetes oxigénbe-oldódást.

Fenti okok miatt a vonatkozó magyar előírások értelmében a magas zsír- illetve olajtartalmú szennyvizet a közcsatornába bocsátás előtt zsírleválasztón kell átvezetni.

E termékcsoport fő alkalmazási területét a konyhaüzemek (kórházak, öregotthonok stb.), nagykonyhák és étkezdék, vágóhidak stb. jelentik

## 2., Fontos információk

- A zsírleválasztókat visszatorlódás nélkül, azaz nyomásmentesen kell üzemeltetni. A visszatorlódási szint alatti beépítés esetén ezért átemelő berendezést kell hozzákapcsolni.
- A zsírleválasztó berendezésbe csak olyan szennyvíz vezethető be, amelyből szerves eredetű zsírokat és olajokat kell leválasztani.
- A zsírleválasztót a szennyvízcsatornára kell csatlakoztatni.

- A lerakódások csökkentése érdekében a ráfolyó vezetékeket 1:50 lejtéssel (2%) és könnyen tisztítható módon kell kialakítani.
- A zsírleválasztó tartós kifogástalan működése csak megfelelő időben történő ürités és gondos karbantartás mellett biztosított.
- A berendezéseknek a problémamentes hulladékkezelés érdekében jól hozzáférhetőnek kell lenniük. A berendezés előtt, mögött és felett elegendő kezelőteret kell hagyni.
- A felállítás terében megfelelő levegőzésről és szellőzésről gondoskodni kell.
- Általában minden leválasztó mögött mintavételi lehetőséget kell kialakítani. Lásd ezzel kapcsolatban DIN 1986, 1. rész, 88. 06. kiadás, 8.2 szakasz.

### **3., Elhelyezés, beépítés**

#### **3.1., Felállítás**

- A zsírleválasztót úgy kell beépíteni, hogy nyomásmentesen üzemeljen, azaz visszatorlódás nélküli helyre lehet beépíteni. Visszatorlódási szint alatti beépítésnél a zsírleválasztó után szennyvízátemelő berendezést kell beépíteni.
- Ha a bekötő vezeték szintje mélyebben van, mint a zsírleválasztó szintje, akkor a nyomásmentesség biztosítása miatt szennyvízátemelővel TILOS a zsíros szennyvizet a leválasztóba juttatni. Ebben az esetben az ACO által forgalmazott csigaszivattyút kell alkalmazni.
- A zsírleválasztó berendezéseket fagymentes, zárt helyiségben kell felállítani, a tisztítandó szennyvíz keletkezési helyéhez a lehető legközelebb eső helyén. Ezzel minimálisra csökkenthető a zsírleválasztó előtti csőszakaszban a zsírlerakódás kialakulása.
- A berendezést vízszintes felületre kell állítani. A zaj csökkentése érdekében zajcsillapító (gumi) alátétekre érdemes állítani.
- A zsírleválasztó berendezés tartós és kifogástalan működése csak megfelelő időben történő ürités és gondos karbantartás mellett biztosított. (Havi egy alkalommal mindenféle képpen üríteni kell, nagy üzemi terhelés esetén ettől sűrűbben is lehetséges.)
- A berendezésnek a problémamentes hulladékkezelés és karbantartás érdekében jól hozzáférhetőnek kell lennie. A berendezés környékén elegendő kezelő teret kell hagyni.

#### **3.2., Ráfolyó- és elfolyó vezeték csatlakoztatása**

A ráfolyó-és elfolyó csomópontok minden csatornaépítésben járatos csőtípushoz szabványos és a kereskedelemben kapható csatlakozóelemmel csatlakoztathatók.

- A zsírleválasztó berendezésbe csak olyan szennyvíz vezethető be, amelyből állati-illetve növényi eredetű zsírokat, olajokat kell kiválasztani. Más kommunális eredetű szennyvízzel ne terheljük a leválasztó berendezést.
- A zsírleválasztó berendezés a szennyvízcsatornára kell csatlakoztatni.
- A lerakódások csökkentése érdekében a ráfolyó vezetékeket 1:50 lejtéssel és könnyen tisztítható módon kell kialakítani.

- A zsírleválasztó előtti vezeték szakasz fagyveszélyes helyen halad keresztül, akkor gondoskodni kell kísérő fűtés kialakításáról.
- A leválasztó berendezéseket, valamint azok ráfolyó és elfolyó vezetékeit megfelelő szellőzéssel kell ellátni. E célból a berendezéseinket a szellőzővezeték számára csőcsonkkal láttuk el, melyet a tető fölé kell kivezetni (lásd DIN 4040, 2. rész, 7.3 bekezdés) (6) (7)
- A zsírleválasztó működése és a tisztított víz minőségének ellenőrzése céljából javasolt az elvezető szakaszon egy ellenőrző ( mintavételi) elem beépítése (lásd tartozékok 9-10. oldal). (2)
- A zsírleválasztó berendezés bekötésénél az ejtő vezeték kialakítása:
  - 1) Vízszintesbe fordulásánál két 45°-ot kell alkalmazni!
  - 2) A két 45° közötti vezeték szakasz minimum 250 mm hosszú legyen!
  - 3) A leválasztóba csatlakozó vezeték szakasz hossza legalább 10 D legyen!

**A zsírleválasztóba kizárólag az adott zsíros és olajos szennyvizet kibocsátó üzem (pl. konyha) technológiai vízei vezethetők. Fekáliás szennyvízvezeték csatlakozása tilos!**

### **3.3., Szellőzőhíd szerelése:**

- A szellőző hidat (40) a lefolyó csomagra szereljük. A 41-es alkatrészt a befolyó csőhöz szereljük.
- A csőcsonkon lévő szellőző vezetékeket (43) a tisztító fedéllel csatlakoztassuk (44).
- A felső kúp szellőztető csöveit (55) összedugjuk, és a szellőzőhídhoz kapcsoljuk.
- Hordók szellőztetéséhez a szellőző tömlőket (45) a tartályon lévő tömlővéghöz (45), valamint a felső kúpszellőzőhöz csatlakoztassuk.

### **3.4., A kézi membrán pumpa összeállítása:**

- Nyomásnöveléshez: Tömlőcsatlakozás (48) a tömlőkapcsolóhoz (51), tömlőcsatlakozás (49) a tömlőkapcsolóhoz (50)
- Tartalom leeresztéshez: Tömlőcsatlakozás (48) a tömlőkapcsolóhoz (53), tömlőcsatlakozó (49) a tömlőkapcsolóhoz (52).

### **3.5., Hordalékkeverő motor csatlakoztatása:**

A motor csatlakoztatása 6 A-es védőérintkezős dugaljzattal történik.

### **3.6., Fűtőpaplan csatlakoztatása:**

Kiegészítő fűtés feladata a zsír megdermedésének meggátlása. Ennek a fűtő paplannak van egy beépített biztonsági termosztátja, amely a fűtési hőmérsékletet 30-40°C között szabályozza. A B üzemmódsztó gomb segítségével lehet választani a tartós, ki, valamint automata üzemmódok közül. Az automata üzemmód esetén a fűtés az I-es időkapcsolón keresztül történik, mellyel a bekapcsolás ideje

meghatározható. A bekapcsolás ideje mindenkor szabadon választható. A bekapcsolásnál a 4-es jelzőfény világít. Elektromos igény: 230 V, 16 A.

## Robbantott ábra kell az értelmezéshez!!!

### 4., Üzembe helyezés

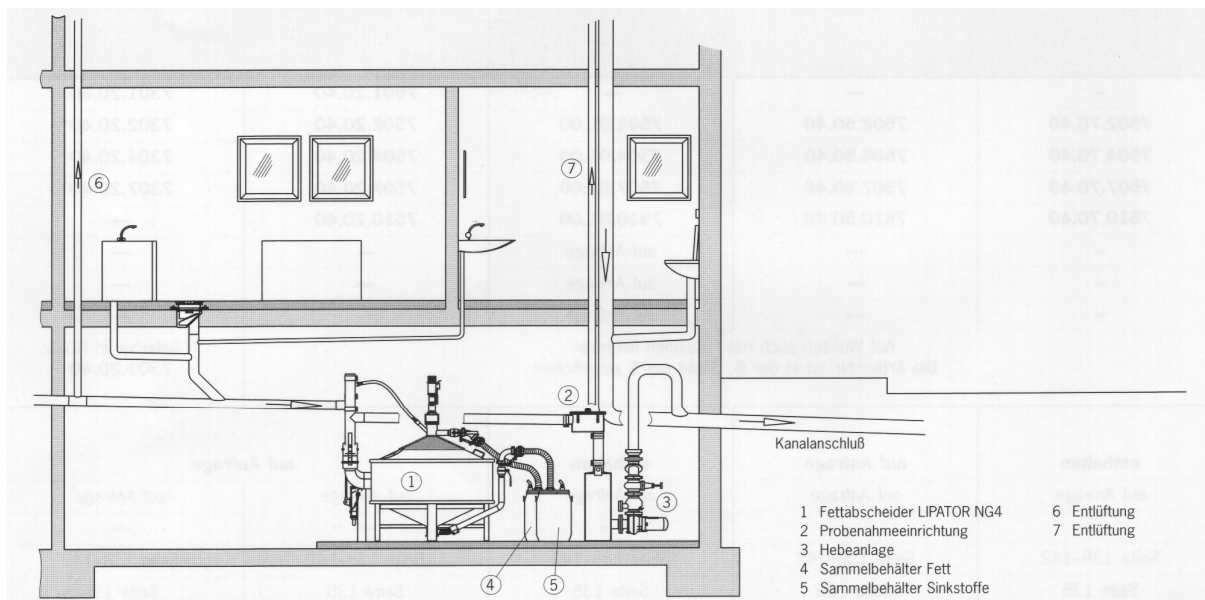
Üzembe helyezés előtt meg kell győződni a műtárgy belsejének tisztaságáról, szükség esetén a műtárgyat ki kell takarítani.

Meg kell győződni a be- és kiömlő vezetékek átjárhatóságáról

A kitakarított berendezést tiszta vízzel kell feltölteni az elfolyási szintig.

A zsírfogó ezzel üzemkés.

Beépítési példa



### 5., Üzemeltetés

**A berendezést csak olyan személy kezelheti és végezheti annak karbantartását, aki a kezelési utasítást, az abban foglalt előírásokat, és a munkavédelmi, ill. balesetvédelmi érvényes előírásokat is ismeri!**

A berendezés üzemeltetésével és karbantartásával egy felelős személyt kell megbízni. Az összes elvégzett üzembe helyezési, karbantartási és üritési munkákat egy külön erre a célra vezetett üzemeltetési naplóba fel kell jegyezni (lásd 12. oldal).

Jelen kezelési és karbantartási útmutatót a berendezés közelében jól látható helyen ki kell függeszteni.

#### 5.1., A visszatartott hulladékanyagok kezelése

##### **Megfelelő időközönkénti ürítés = kifogástalan működés**

A berendezés kifogástalan működésének, az elfolyó víz megfelelő mértékű tisztaságának alapvető feltétele a zsírválasztó rendszeres ellenőrzése, a leülepedett iszap és a visszatartott

zsiradék időszakos eltávolítása. A berendezést szükség szerint lehetőleg 14 naponta, de legalább havonta egyszer üríteni kell. Az ürítési időszakokat úgy kell megválasztani, hogy a visszatartott anyagok mennyisége az iszap- és zsírleválasztó terek kapacitását ne haladja meg, de legalább havonta, a műtárgyat teljesen le kell üríteni és kitisztítani. Ennek be nem tartása esetén az elfolyó víz minősége nem garantálható.

Hosszabb üzemszünet előtt is javasolt a műtárgy leürítése.

**Az összegyűlt koncentrált szennyező anyagok veszélyes hulladékok, szakszerűtlen elhelyezésük környezeti károkat okozhat!**

## **6., Leürítés**

A hordókban összegyűlt anyagok eltávolításával és megsemmisítésével biztosítjuk a leválasztó üzemelését. A **berendezés teljes leürítése nem szükséges**. Az eltávolított iszapot és zsiradékot, erre megfelelő jogositvánnyal rendelkező szakcégnak ártalmatlanításra átadni.

**Célszerű az ürítést is közvetlenül egy szakcéggel elvégeztetni.**

## **7., Karbantartás és hibaelhárítás**

A berendezés üzemvitelétől függetlenül évente legalább kétszer nagy karbantartási munkát kell végezni. Ennek során a berendezés teljes leürítését és kitakarítását követően ellenőrizni kell a műtárgy vízzáróságát, a falak, a fedlapok, a tömítések és a csatlakozócsövek állapotát, sértetlenségét, a fedlapok búzzáróságát.

A nagy karbantartási munkát csak erre a feladatra kiképzett szakember végezheti.

**Az ACO Épületgépészet karbantartási szerződéseket ajánl.**

**Kérje szerviz szolgálatunk karbantartási, hulladékelszállítási, szerviz, valamint javítási munkák elvégzésére vonatkozó ajánlatát!**

**ACO Magyarország Bt.  
1106. Budapest, Jászberényi út 38-72.  
Tel.: 36-1-260-9882, Fax: 36-1-260-7052**

### **7.1., Leválasztó berendezés**

Ellenőrizze a karimás csatlakozások tömítettségét.

Szükség esetén a csavarokat húzza utána és a tömítéseket cserélje ki. A fedéltömítést tisztítsa meg és ellenőrizze a búzzárását.

### **7.2., Tartály**

Az anyagleválásokat és lerakódásokat kíméletesen, de alaposan távolítsa el. A belső falakat rendszeresen ellenőrizze és tisztítsa meg.

### **7.3., Hordók**

Az anyagleválásokat és lerakódásokat kíméletesen, de alaposan távolítsa el. A fedlapok és a tömlők tömítettségét vizsgálja meg.

### **7.4., Elzárók**

Az elzárók tömítettségét vizsgálja meg. Mozgatással ellenőrizze működőképességüket. (LIPATOR) A mágnes-szelepeket vizsgálja meg, kézi mozgatással és elektromos indítással is. (LIPATOMAT)



## 7.5., Fűtőfedél

Vizsgálja meg, hogy kapcsolásra indul-e a fűtés, és megfelelő hőmérsékletre fűt-e fel a paplan.

## 7.6., Olajszonda (LIPATOMAT)

A fedélen található olajsint ellenőrző szonda működőképességének ellenőrzése. Emelje ki a helyéből a szondát, és egy műanyag palackba öntött víz-olaj keverék előtt mozgassa. Az olaj előtt történő mozgatáskor a szondán lévő piros lámpa kigyullad.

## 8., Garancia

ACO a gyártó utasítása szerinti szakszerű beépítés esetén a beépített ACO termékek funkció és formatartására 2 év általános garanciát vállal.

Semmilyen garanciát nem vállalunk a következő esetekben:

- nem megfelelő, vagy szakszerűtlen használat
- hibás szerelés ill. üzembe helyezés a megrendelő vagy harmadik fél által
- hibás vagy hanyag kezelés, nem előírás szerinti, a jelen útmutatónak nem megfelelő karbantartás
- hiányos építési kivitelezés

Csak a felsorolt feltételek gondos figyelembe vétele esetén vállaljuk a kifogástalan működésre vonatkozó garanciát.

**Javasoljuk, hogy ügyfélszolgálatunkkal kössenek karbantartási szerződést.**

## 9., Opcionálisan rendelhető tartozékok

### 9.2., LIPATOR / LIPATOMAT

#### ACO Passavant mintavételi edény

##### DN 100/150/200 vízszintes

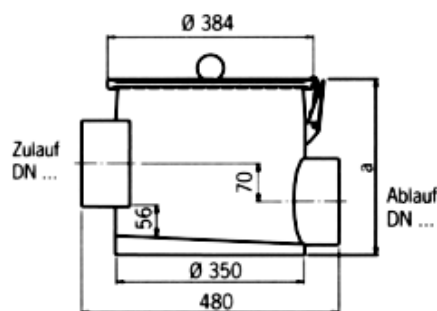
Anyaga: 1.4571 rozsdamentes acél

Beépítése vízszintes csővezetékbe szabadon álló leválasztó után

Szintesés: 70mm

Irányadó szabvány:  
DIN 19522

Szagzáró fedél gyorscsatlakozó karommal



Cikkszám:	DN	L1 (mm)
7300.09.10	100	230
7300.09.20	150	330
7300.09.30	200	390

#### ACO Passavant mintavételi edény

##### DN 100/150/200 függőleges

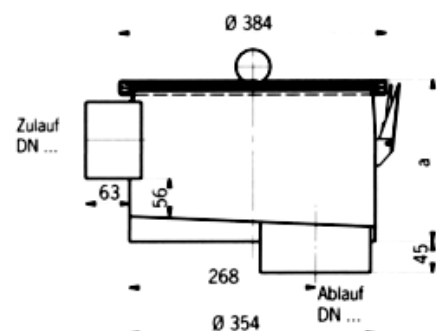
Anyaga: 1.4571 rozsdamentes acél

Beépítése függőleges csővezetékbe szabadon álló leválasztó után

Irányadó szabvány:

DIN 19560

Cikkszám:	Befolyás DN	Kifolyás DN	a (mm)
7300.10.20	100	150	190
7300.15.20	150	150	215
7300.16.20	200	150	240

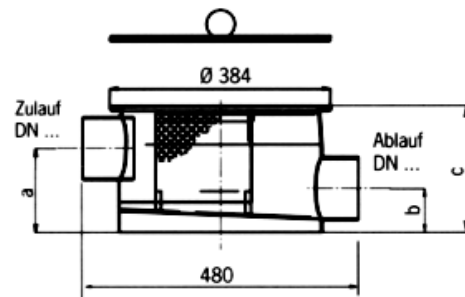


**ACO Passavant szűrő edény**

beépítés vízszintes csővezetékbe

Anyaga: 1.4571 rozsdamentes acél

Cikkszám:	DN	a (mm)	b (mm)	c (mm)
<b>7300.09.70</b>	100	145	75	220
<b>7300.09.80</b>	150	170	100	320
<b>7300.09.90</b>	200	200	130	380



**ÜZEMNAPLÓ****A DIN 4040 / prEN 1825 szerinti zsírleválasztó berendezéshez**

Gyártó: ACO Severin Ahlmann GmbH & KG.  
24755 Rendsburg  
Pf. 320

Forgalmazó: ACO Magyarország Bt.  
1106. Budapest  
Jászberényi út 38-72.

Ügyfélszolgálat: Telefon: +36-1/260-9882  
Fax: +36-1/260-7052  
e-mail: [acohu@aco.hu](mailto:acohu@aco.hu)

Beépítés helye: .....

Típus: .....

Névleges méret: .....

Építőipari Műszaki Engedély száma: A-1031/1998

Zsírleválasztó úrtartalma: .....

Üzembe helyezés: .....

Karbantartás gyakorisága: .....

Szerződő partner: **ACO Magyarország Bt:**

Szerződés kelte: .....

Szerződés száma: .....

**Zsírleválasztó berendezés üzemi naplója a DIN 4040 / prEN 1825 szerint**

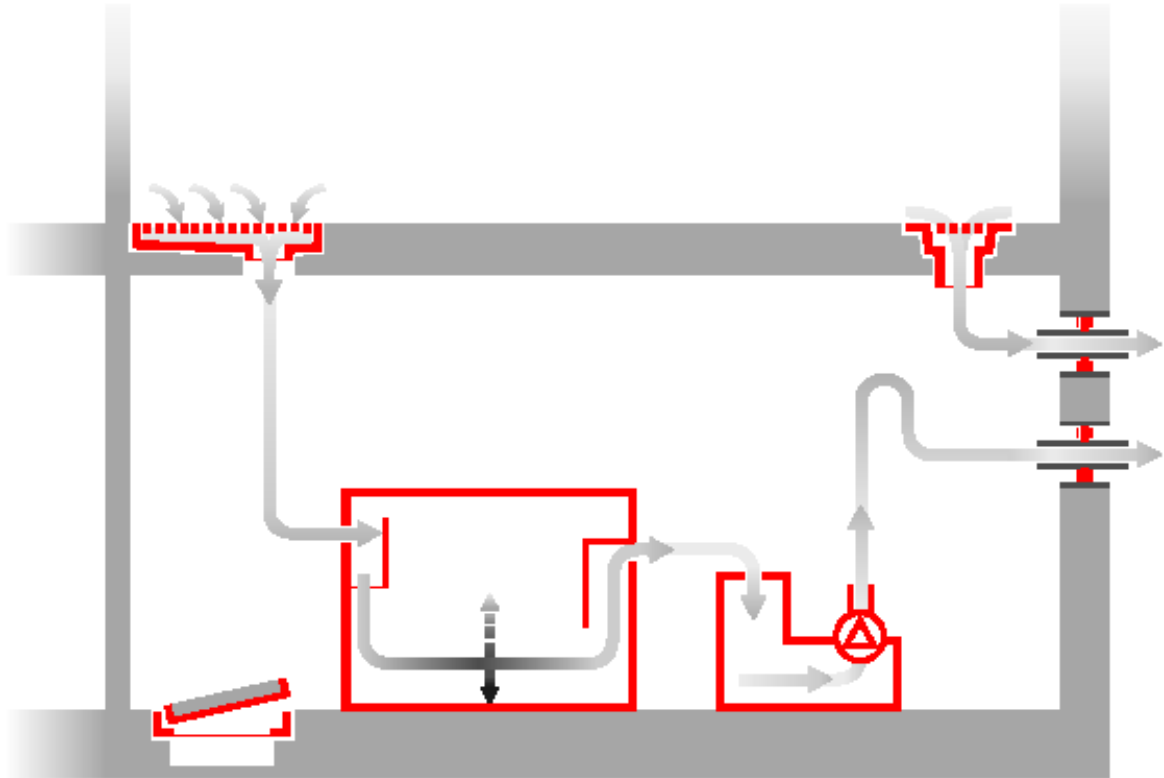
Dátum:		Dátum	
Elvégzett munka: Ürités /tisztítás/ Újrafeltöltés Nagykarbantartás Egyéb ..... ..... .....	(hulladékkezelő váll. vagy kezelőszemélyzet aláírása)	Elvégzett munka: Ürités /tisztítás/ Újrafeltöltés Nagykarbantartás Egyéb ..... ..... .....	(hulladékkezelő váll. vagy kezelőszemélyzet aláírása)
Kivett mennyiség (kb. liter):		Kivett mennyiség (kb. liter):	
Vízfelhasználás (m3):		Vízfelhasználás (m3):	
Tisztítószer fajtája:		Tisztítószer fajtája:	

Dátum:		Dátum	
Elvégzett munka: Ürités /tisztítás/ Újrafeltöltés Nagykarbantartás Egyéb ..... ..... .....	(hulladékkezelő váll. vagy kezelőszemélyzet aláírása)	Elvégzett munka: Ürités /tisztítás/ Újrafeltöltés Nagykarbantartás Egyéb ..... ..... .....	(hulladékkezelő váll. vagy kezelőszemélyzet aláírása)
Kivett mennyiség (kb. liter):		Kivett mennyiség (kb. liter):	
Vízfelhasználás (m3):		Vízfelhasználás (m3):	
Tisztítószer fajtája:		Tisztítószer fajtája:	

**Zsírleválasztó berendezés üzemi naplója a DIN 4040 / prEN 1825 szerint**

Dátum:		Dátum	
Elvégzett munka: Ürités /tisztítás/ Újrafeltöltés Nagykarbantartás Egyéb ..... ..... .....	(hulladékkezelő váll. vagy kezelőszemélyzet aláírása)	Elvégzett munka: Ürités /tisztítás/ Újrafeltöltés Nagykarbantartás Egyéb ..... ..... .....	(hulladékkezelő váll. vagy kezelőszemélyzet aláírása)
Kivett mennyiség (kb. liter):		Kivett mennyiség (kb. liter):	
Vízfelhasználás (m3):		Vízfelhasználás (m3):	
Tisztítószer fajtája:		Tisztítószer fajtája:	

Dátum:		Dátum	
Elvégzett munka: Ürités /tisztítás/ Újrafeltöltés Nagykarbantartás Egyéb ..... ..... .....	(hulladékkezelő váll. vagy kezelőszemélyzet aláírása)	Elvégzett munka: Ürités /tisztítás/ Újrafeltöltés Nagykarbantartás Egyéb ..... ..... .....	(hulladékkezelő váll. vagy kezelőszemélyzet aláírása)
Kivett mennyiség (kb. liter):		Kivett mennyiség (kb. liter):	
Vízfelhasználás (m3):		Vízfelhasználás (m3):	
Tisztítószer fajtája:		Tisztítószer fajtája:	



Az **ACO Magyarország**  
az **ACO** cégcsoport tagja

e-mail: [acohu@aco.hu](mailto:acohu@aco.hu)  
honlap: [www.aco.hu](http://www.aco.hu)

**ACO Magyarország**  
Építőelemeket Forgalmazó Bt.

1106 Budapest  
Jászberényi út 38-72.  
T : +(36-1)-260-9882  
F : +(36-1)-260-7052

**ACO** építőelemek  
mély- és magasépítés

**ACO** boxx  
barkácsprogram

**ACO** passavant  
épületgépészet

**ACO** licht  
felülvilágítás, b6- és füstelvezetés