

ANOW®

Hangzhou Anow Microfiltration Co.,Ltd.

Office: 3F, Bld. #1, No.10, Xiyuan Third Rd., Xihu District, Hangzhou 310030, China
Plant: Qingming Bridge, Xindeng Industrial Zone, Fuyang District, Hangzhou 311404, China
Tel. : +86-571-88370389
Fax: +86-571-88370399

ANOW®

**Инструкция за експлоатация
на плисирани филтърни
свеци**



Hangzhou Anow Microfiltration Co.,Ltd

Съдържание

1. Въведение	2
2. Приемане	2
3. Съхранение	2
4. Инсталиране	2
5. Промиване и наkisване	2
6. Интегритет тест	3
7. Стерилизация	3
8. Използване	5
9. Почистване	5
10. Консервиране	5
11. Подмяна	6
12. Сервиз	6
Приложение 1: Номер за проследяване	7
Приложение 2: Промиване и наkisване	8
Приложение 3: Стерилизация на място на свеци за течности	9
Приложение 4: Стерилизация на място за евакуационни филтри	10
Приложение 5: Таблица за химическа съвместимост	11

1. Въведение

Молим следвайте инструкциите при използване на плисирани филтърни свещи ANOW. Много е важно стриктно да се съблюдава настоящото упътване. Препоръчително е то да залегне в стандартното ръководството за употреба на клиента. Ако има някои стъпки, които са неприложими, моля свържете се с ANOW.

ANOW не носи отговорност за вреди или загуби, настъпили при работа без да се спазва настоящото упътване.

2. Приемане

Молим при получаване да проверите спецификацията и продуктовия номер. Освен продуктов номер, всеки филтър има собствен партиден номер за проследяване.

3. Съхранение

1. Съхранявайте филтрите в прохладно и сухо място, далеч от слънце, дъжд или високи температури.
2. Филтърните свещи не трябва да се складират заедно с токсични, корозивни, летливи или силно миришещи материали. Опаковките на свещите трябва да са винаги в добро състояние.
3. Свещите трябва да се манипулират внимателно и да се разопаковат само преди използване.

4. Инсталиране

4.1 Подготовка преди инсталиране

Молим уверете се преди инсталиране, че филтърът е подходящ за течността, която ще се филтрира и спазвайте инструкциите по-долу.

1. Молим продухайте или изплакнете оборудването и тръбите преди инсталиране, за да отстраните стружки или заваръчна шлака.
2. Уверете се, че опаковката на филтърната свещ е в добро състояние.
3. Внимавайте при разопаковането и, за да не се нарани свещта.
4. Препоръчва се носене на гладки чисти ръкавици и да не се сваля найлоновата опаковка докато не дойде момент за затваряне на филтърния кожух, за да се предпази свещта от замърсяване.

4.2 Процедура за инсталиране

4.2.1 Свещ с един отвор

1. Проверете дали о-ринг уплътненията не са наранени и лежат правилно в каналите.
2. Проверете дали уплътняващата повърхност на филтърния кожух е чиста и ненаранена.

3. Силно препоръчително е адапторът на филтърната свещ да се потопи в подходяща течност, за да се смажат о-ринг уплътненията и да се облекчи инсталирането.

В повечето случаи е достатъчно да се използва за смазване същата течност, с която ще се плакне след инсталирането.

4. Внимателно вкарайте вертикално свещта.

5. За свещи с „байонетно“ заключване (заключване с пера), след вкарването завъртете свещта по посока на часовниковата стрелка докато „байонетът“ не затвори в правилната позиция.

6. Фиксирайте позициониращата плоча или пружина на края на филтърната свещ ако е необходимо.

Внимание: Течности с ниска точка на кипене (като етанол или изопропанол) не трябва да се използват като смазка при инсталирането, тъй като силното налягане при изпарение може да нарани уплътненията или адаптора ако филтърът се нуждае от стерилизиране с пара или се използва при температури по-високи от точката на кипене на смазката.

4.2.2 Свещ с два отвора и уплътнения

1. Проверете дали уплътненията не са наранени и са правилно поставени на краищата на свещта.
2. Проверете уплътняващата повърхност и гнездата на филтърния кожух дали са чисти и ненаранени.
3. Плъзнете филтърната свещ до правилна позиция през водача и фиксирайте с уплътняваща гайка.

5. Промиване и наkisване

5.1 Предназначение

1. Промиването може много по-лесно да навлажни (намокри) филтърната свещ и резултатът от теста за интегритет ще бъде много по-точен с напълно намокрена свещ.
2. Промиването почиства филтърната свещ.

5.2 Методи

5.2.1 Параметри за 0.22µm хидрофилни мембранни филтърни свещи

1. Подгответе компонентите: филтърен кожух, манометър, комбинирани конектори, чист източник на газ, помпа, танк, тръби и т.н. (Приложение 2)
2. Подгответе промиващата и намокряща система.
3. Затворете V1 и V3. Open V2, V4 и вентилацион-клапана. Включете помпата и регулирайте V4. Затворете вентилацион-клапана щом течността потече от него. Започнете промиване и намокряне /наkisване/.

4. Напълно отворете V4, промийте за 5-10 секунди. След това регулирайте V4 докато манометърът не отчете налягане $P1=3\pm 0.2\text{bar}$. После продължете с промиване за около 10-15 минути при дебит по-висок от 3-5L/min за 10" свещ.

Забележка: Препоръчително е да се използва пречистена вода за промиване на хидрофилни мембранни филтри.

5.22 Параметри за 0.22µm хидрофобни мембранни филтърни свещи

1. Препоръчва се накисване в 95% воден разтвор на етилов алкохол преди да се промие хидрофобната филтърна мембрана.
2. Следвайте инструкциите по т.5.2.1 за промиване и намокряне на филтърната свещ.

6. Тест за интегритет

6.1 Общ преглед

1. Интегритет тест следва да се прави при филтърни свещи, предназначени за премахване на бактерии.
2. Препоръчва се интегритет тест на стерилизиран филтър да се прави с методи, одобрени по фармакопея или валидиращите насоки за фармацевтично производство, преди стерилизация, след стерилизация и след употреба.
3. Интегритетът на филтъра, размерът на порите и инсталирането на филтъра се валидира с интегритет тест преди стерилизиране.
4. Интегритет тестът след стерилизиране може да каже дали филтърната свещ е в цялост или не. Низходящият поток на филтъра трябва да бъде запазен стерил при интегритет тест след стерилизация.
5. Интегритет тест след употреба може да укаже дали филтърната свещ е повредена по време на използването и.

Схема на филтърните компоненти е показана в Приложение 2.

6.2 Бъбъл поинт тест

6.2.1 Бъбъл поинт тест с автоматизирано оборудване

Изключете помпата. Затворете V2 и V3. Отворете V4. Свържете тръбата за газ към N₂ изхода. После отворете V1. Проведете теста с напълно автоматизирания интегритет тестер.

6.2.2 Бъбъл поинт тест с ръчно оборудване

1. Изключете помпата. Затворете V2. Свържете тръбата за газ към N₂ изхода. Регулирайте V1 и повишете налягането P1 равномерно в рамките на 1.5 минути до „стойността за задаване“. „Зададената стойност“ е 80% от стандартната „бъбъл поинт“ налягане.

2. Затворете V4 и отворете V3. След това повишете налягането P1 на стъпки от 1bar/min докато се появят постоянно мехури в Танк 2. Сега налягането P1 е реалното „бъбъл поинт“- налягане. След измерването, затворете V1 и бавно отворете вентилацион-клапана. Затворете вентилацион-клапана след като газът е евакуиран. Завършете теста с запис на данните.

6.3 Внимание

1. Нужно е филтърната свещ да е напълно мокра. Ако интегритет тестът не покрива изискванията, моля намокнете отново филтърната свещ съгласно инструкциите по т.5.2 и след това повторете теста.
2. Температурата по време на теста трябва да е 23-25°C.

3. По време на теста, ако налягането P1 достигне 4 bar преди да се появят постоянно мехурчета в Танк 2, тестът трябва да бъде прекратен, за да се предпази филтърната свещ от повреждане. „Бъбъл поинт“-тестът да се разглежда кат преминал успешно.
4. Резултатът от „Бъбъл поинт“-теста може да е по-нисък ако налягането се увеличава твърде бързо, тъй като потокът газ ще повлияе и увреди течния филм на мембраната.
5. Не е нужно да се поддържа постоянно увеличение на налягането щом вече са се появили постоянни мехурчета в Танк 2. Това може да доведе до повреждане мембраната на филтъра или структурата на свещта.
6. Ако много мехурчета постоянно се появят скоро след повишаване на налягането, две причини трябва да се вземат под внимание. Първата е свързана с това, че свещта не е мокра достатъчно или не добро уплътняване при адаптора. Повторно намокряне и преинсталиране след проверка на уплътненията може да помогне. Втората причина е, че структурата на филтърната свещ е увредена след използване и свещта трябва да бъде изхвърлена.

7. Стерилизация

Освен ако не е отбелязано на етикета друго, всички филтърни свещи на ANOW's, филтри и мембранни компоненти не са асептични.

И двата метода – стерилизация с пара на място и аутоклавна стерилизация могат да се използват за стерилизиране филтърните свещи на ANOW.

7.1 Стерилизация с пара на място

7.1.1 Стандартна процедура при филтърни свещи за течности

1. Обичайна SIP-система за филтърни свещи за течности е показана в Приложение 3.
2. Убедете се, че всички вентили са затворени.

3. Проверете дали източниците на пара и въздух под налягане са зададени на нужните стойности. Препоръчително е налягането на парата да е настроено между 1,5 и 2 bar.
4. Отворете V1 и V2 и прочистете линията за пара докато кондензатът окончателно се отстрани.
5. Напълно отворете V4 и V5, за да дренирате навън кондензната вода от филтъра.
6. Бавно отворете V3, за да вкарате постепенно пара и затоплите филтъра.
7. Затворете частично V2, V4 и V5, така че да се виждат да излиза тънка струйка пара и постоянни капки вода.
8. Отворете респективно V9 и V10, за да създадете постоянен поток от пара и да позволите дренаж на кондензата и премахване на въздуха от кожата.

Забележка: Много е важно да се контролира налягането P1 и P2, за да бъде ΔP (P1-P2) под 350mbar.

9. Убедете се, че всички въздух и кондензат е ефективно отстранен чрез задържане на V2, V4, V5 и V10 отворени като се наблюдава постоянно да излизат тънка струя пара и капки вода.
10. Когато температурата на низходящия поток на филтъра, измерен от термометъра T2, достигне над 121,1°C

(Моля убедете се, че температурата на термометъра T1 не надвишава 128°C), таймерът се стартира. Времето за стерилизация трябва да е най-малкото 30 минути или повече. По време на стерилизационната фаза двата показателя – температура и налягане, трябва да се следят регулярно.

11. След приключване на стерилизационния цикъл, затворете притока на пара V1 и бавно отворете V6, за да вкарате газ под налягане в системата.

Забележка: Убедете се, че системата остава под положително налягане ($P1 > P2 > 0$) и запазете ΔP (P1-P2) да не надвишава 350mbar.

12. След като всичката пара е евакуирана от системата посредством сгъстения въздух, затворете V2 и V4 и увеличете дебита на газ през системата. Охладете по този начин системата докато температурният датчик T3 покаже около 30°C.
13. Когато такъв не се използва, затворете V10, V9 и V5, и оставете V6 и V3 отворени, за да запазите положително налягането в стерилната филтърна система. (убедете се, че P1 не надвишава 2bar по това време).

7.1.2. Стандартна процедура за Стерилни танкове, оборудвани с вентилацион-филтър

1. Обичайната SIP-система е показана в Приложение 4.
2. Убедете се, че всички вентили са затворени.
3. Проверете дали източниците на пара и въздух под налягане са зададени на нужните стойности.
4. Отворете V1, V2 и V9, за да подадете пара към системата и да евакуирате въздуха.
5. Частично затворете V1 и V9, за да създадете налягане в танка поне 0.5 bar и изчакайте докато датчикът за температура T1 отчете повече от 100°C.
6. Бавно отворете V3, за да подадете пара към вентилацион-филтъра и след това отворете V5 и V8, за да създадете постоянен поток от пара и да разрешите на кондензата да бъде дрениран и въздухът да бъде евакуиран от филтърния кожух.

Забележка: Много е важно да се контролира налягането P1 и P2, за да бъде ΔP (P1-P2) под 100mbar. За SIP с обратна посока се препоръчва конфигурация от 226 (code 7).

7. Убедете се, че всички въздух и кондензат е ефективно отстранен чрез задържане на V1, V5, V8 и V9 отворени и се наблюдава постоянно да излизат тънка струя пара и капки вода.
8. Когато температурата през системата достигне над 121.1°C, измерени с температурния датчик T1 и T2, стартирайте таймера. Времето за стерилизация трябва да е най-малкото 30 минути или повече. По време на стерилизационната фаза двата показателя – температура и налягане, трябва да се следят регулярно.
9. След приключване на стерилизационния цикъл затворете притока на пара V2 и бавно отворете V6, за да подадете сгъстен въздух към системата.

Забележка: Убедете се, че системата остава под положително налягане ($P1 > P2 > 0$) и запазете ΔP (P1-P2) да не надвишава 350mbar.

10. Оставете парата да се изпусне от всички вентили и затворете V5 и V8, за да увеличите потока на компресиран въздух през системата. Охладете по този начин системата докато температурният датчик T3 покаже около 40°C.

11. Затворете V1 и V9, и оставете V6 и V3 отворени, за да поддържат позитивно налягане в стерилната филтърна система, когато стерилизацията е завършила и не се използва.

7.1.3. Внимание

1. Необходима е суха, наситена пара.
2. Прегрята пара не се разрешава.
3. Парата трябва да е чиста и свободна от частици.
4. Стриктно контролирайте температурата и налягането на парата.
5. Стриктно контролирайте диференциалното налягане.

7.2 Аутоклав

Стерилизирайте за 30 мин. При 121°C.

Внимание :

1. Не стресирайте филтърните свещи.
2. Въздухът вътре в аутоклава трябва да бъде евакуиран в началото на стерилизацията.
3. Поставете филтърните компоненти правилно, така че кондензиращата вода да може да се изтича лесно.
4. Стриктно контролирайте диференциалното налягане във филтърните свещи в охлаждащата фаза.
5. С оглед да избегне потенциално оксидиращо разрушаване от горещия въздух, извадете филтърните свещи след приключването на стерилизацията.

8. Работа с продукта

След стерилизация, филтърните свещи могат да се използват за асептична филтрация с преминал интегритет тест, съгласно Инструкция 5 и 6.

8.1 Устройство за филтриране на течности

1. За асептична филтрация, компонентите на филтърният елемент и всички части на низходящия поток трябва да бъдат предварително стерилизирани. Препоръчително е филтрацията и стерилизация да се извършва в контролирана околна среда.
2. В началото на филтрирането отворете вент-клапана и позволете течността да навлезе бавно във филтъра, така че газът вътре в него да бъде евакуиран през вент-клапана. Щом течността потече през него, затворете го.
3. Бавно регулирайте клапана. Повишете потока или налягането до желаната стойност постепенно и избягвайте удар в свещта при висок поток. Филтрационното налягане не трябва да надвишава максималното работно налягане, отбелязано в техническата спецификация на продукта. Препоръчително е филтрационното налягане да бъде по-малко от 2 bar в приключващата стерилна филтрация.
4. Филтърната свещ не трябва да се използва при обратно налягане, за да се избегне деформация на свещта.

5. Препоръчително е да се изтласка останалата след филтрацията течност навън от филтриращото устройство.

8.2 Устройство за филтриране на газ

За газови системи, които могат да съдържат течност или кондензат, филтърът трябва да бъде инсталиран така, че течността и кондензата да се извеждат лесно.

9. Почистване след употреба

9.1 Предназначение

Почистването на филтърната свещ може да намали физическия блокаж на мембраните след използване. Препоръчителни са също така и консервиране и интегритет тест.

9.2 Съвети

1. Накиснете филтърната свещ за 2 часа в 1% разтвор на натриев хидроокис (30-60°C) и изплакнете с чиста вода. Все пак за мембрани от смесена целулоза не се препоръчва.
2. Накиснете филтърната свещ в 0.5% разтвор на солна киселина за 10 минути и изплакнете с чиста вода. Все пак за мембрани от найлон не се препоръчва.

9.3 Внимание

1. Филтърната свещ не трябва да се мие в обратен поток, за да се избегнат деформации.
2. Избягвайте повреди на свещта от други обекти по време на почистване.
3. Филтърната свещ трябва да се почиства в висококачествена вода.
4. Препоръчително е температурата при почистване да е 30-60°C и времето за накисване 30-60 минути.
5. Почистващите агенти да се измиват старателно след накисването.
6. Моля, обърнете се към ANOW ако са нужни други почистващи агенти или методи.

10. Консервиране

10.1 Сухо консервиране

10.1.1 Приложими сценарии

Време за консервация ≥ 7 дни

10.1.2 Метод:

1. Филтърната свещ трябва да е почистена надеждно.

2. Стерилизирайте свещите (ако е необходимо)
3. Изтласкайте останалата в свещта вода с асептичен компресиран въздух или азот. Налягането на въздуха да се контролира на около 70% от бърз поинт налягането на филтърната свещ.
4. Сложете филтърната свещ в шкаф с чист горещ въздух и изсушете за 24 часа при 60±5°C.
5. Ако филтърната свещ е все още влажна, продължете да я сушите на 50°C до пълно изсъхване.
6. Охладете свещта до стайна температура, след което я опаковайте в чист полиетиленов плик и я складирайте на подходящо място.

10.2 Мокро консервиране

10.2.1 Приложими сценарии

Време за консервиране < 7 дни

10.2.2 Метод:

1. Филтърната свещ трябва да е почистена надеждно

2. Накисване

Метод 1: Накиснете в пречистена вода (време за консервиране < 24 ч);

Метод 2: Накиснете в 25% чист алкохол (време за консервиране ≤ 3 дни);

Метод 3: Накиснете в 1-1.5% алкален разтвор (време за консервиране ≤ 3 дни, приложимо за PES, PTFE, PP филтърни свещи);

10.3 Внимание

1. Дръжте филтърните свещи далеч от остри обекти, за да не се нарани мембраната.

2. Не опаковайте влажни филтърни свещи в найлонови опаковки за да не се развиват бактерии.
3. Температурата при сушене не трябва да надхвърля 65°C.
4. Времето за изсушаване може да варира в зависимост от различните шкафове.
5. Препоръчително е производителите на фармацевтика да провеждат валидация на почистването за остатъчни киснещи реагенти след мокра консервация, за да е сигурно използването на свещта отново в процеса.

11. Подмяна

За фармацевтичните производители филтърните свещи трябва да се подменят съгласно изискванията на GMP.

ANOW препоръчва да се подменят филтърните свещи в следните случаи:

1. Филтърната свещ не премине интегритет тест.
2. Диференциалното налягане при нормална работа надвишава 2bar.
3. Дебитът не отговаря на производствените изисквания.
4. Филтърната свещ е извън срока за съхранение.

12. Сервиз

ANOW предлага разнообразие от сервизни услуги, включващи избор на филтърна свещ, системен дизайн, верификация на процеса и т.н. Заповядайте със запитване, ние сме на Ваше разположение.

Attachment 1

Разчитане на проследяващия номер

Обичайно можете да намерите проследяващия номер на стрелата на свещта, адаптора или тялото на клетката близо до адаптора.

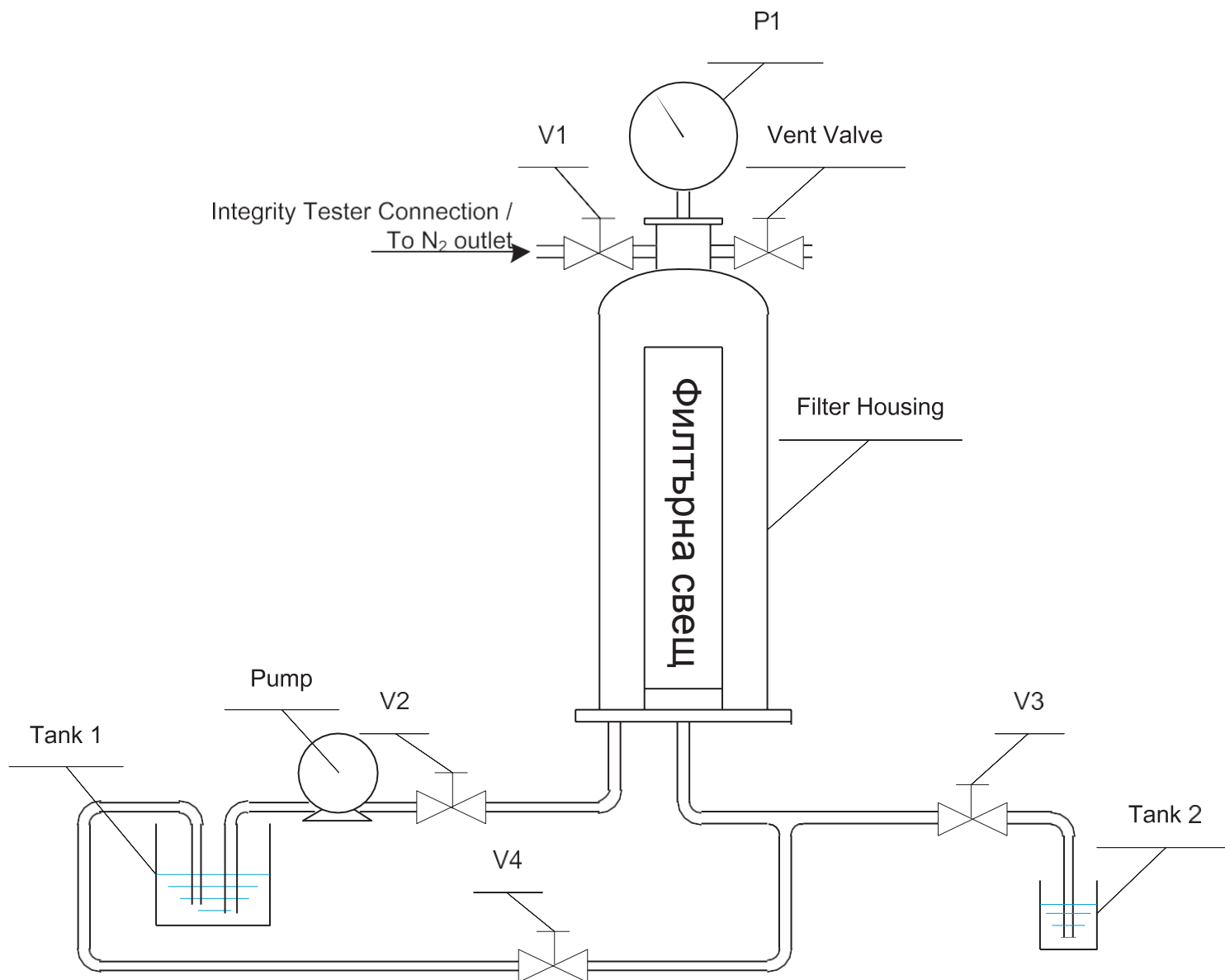
Анотация на проследяващ номер

2	B	047	1	17
1:2011 2:2012 3:2013 4:2014 5:2015 6:2016 7:2017 8:2018 9:2019	1:January 2:February 3:March 4:April 5:May 6:June 7:July 8:August 9:September A:October B:November C:December	Пореден номер на партидата в месеца		Пореден номер на свещта в партидата

Пример: 2B0471-17 = 17-свещ от 471-ва партида през Ноември 2012

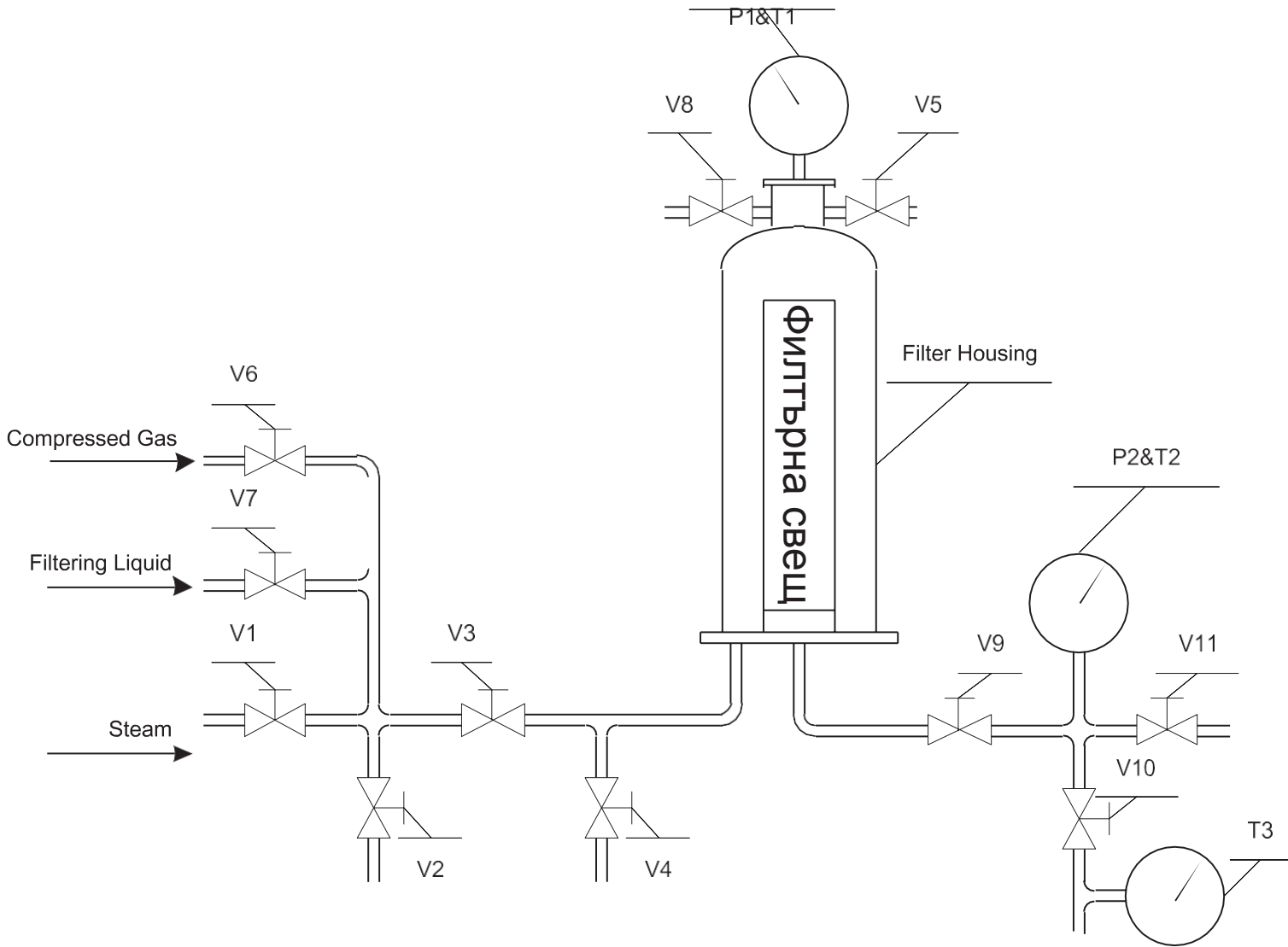
Attachment 2

Промивна и намокряща система



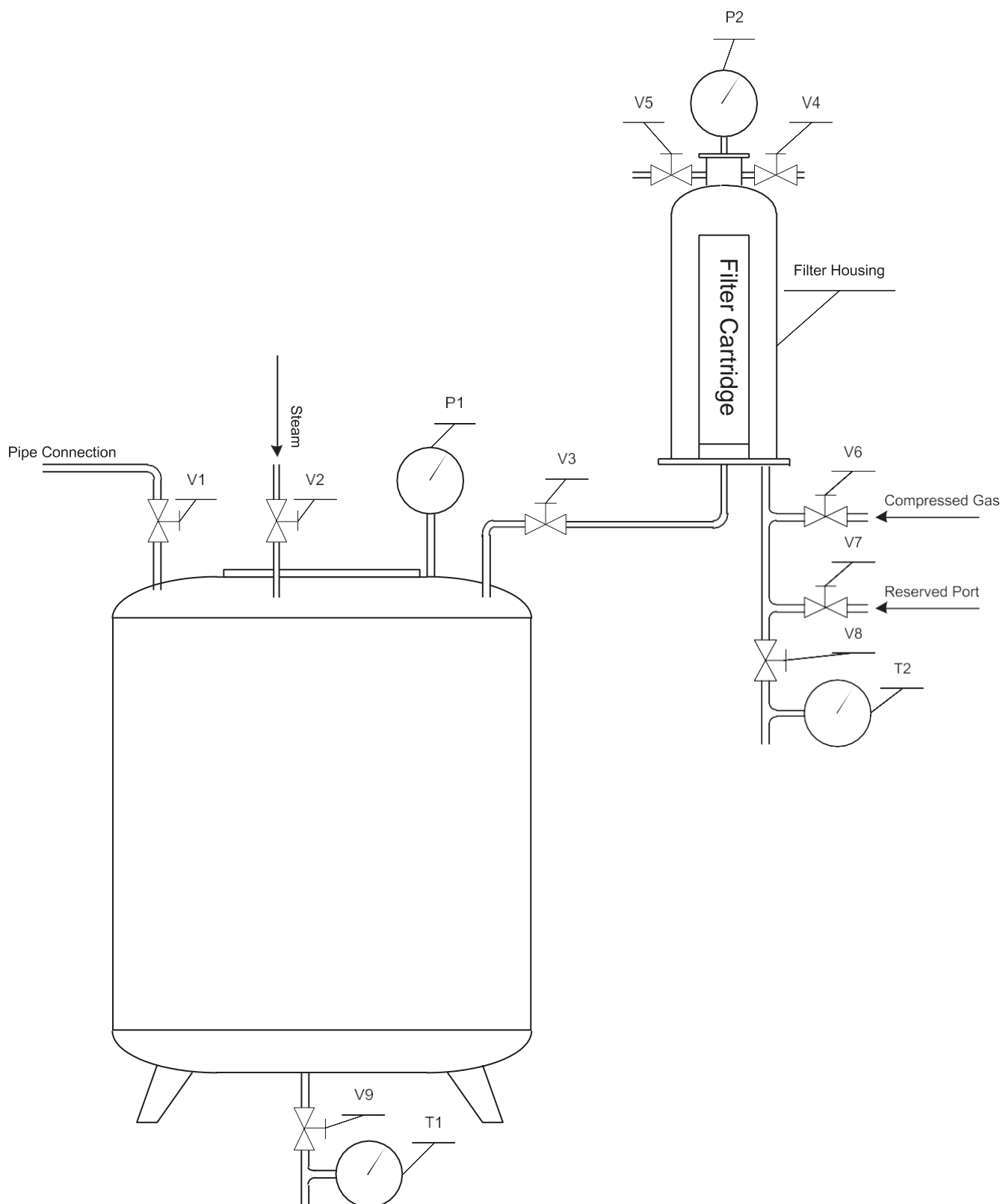
Attachment 3

**Система за пропарване на място при филтърни
свеци за течности**



Attachment 4

Система за пропарване на място при Вент-филтри



Attachment 5

Таблица за химическа съвместимост

Classification	Name	Nylon66	PVDF	PTFE	PES	PP	MCE	Silicone	EPDM	Viton	TEV
Acids	Acetic Acid	NR	R	R	NR	R	LR	LR	R	NR	R
	Hydrochloric Acid (conc.)	NR	R	R	R	R	NR	NR	NR	NR	R
	Hydrochloric Acid (6N)	NR	R	R	R	R	NR	NR	NR	R	R
	Nitric Acid (conc.)	NR	R	R	-	R	NR	NR	NR	R	R
	Nitric Acid (6N)	NR	R	R	-	R	NR	LR	NR	R	R
	Phosphoric Acid (conc.)	NR	R	R	-	R	NR	NR	R	R	R
	Sulfuric Acid (conc.)	NR	R	R	NR	R	NR	NR	NR	R	R
	Hydrofluoric Acid (6N)	NR	R	R	-	NR	NR	NR	NR	-	R
Bases	Ammonium Hydroxide (1N)	R	LR	R	R	R	R	R	R	R	R
	Ammonium Hydroxide (3N)	R	NR	R	R	R	NR	R	LR	LR	R
	Potassium Hydroxide (3N)	R	LR	R	R	R	NR	LR	R	R	R
	Sodium Hydroxide (3N)	R	LR	R	R	R	NR	R	R	R	R
	Sodium Hydroxide (6N)	R	NR	R	R	R	NR	R	R	R	R
Alcohols	Amyl Alcohol	R	R	R	R	R	NR	NR	R	R	R
	Benzyl Alcohol (100%)	R	R	R	R	R	NR	LR	R	R	R
	Butanol	R	R	R	R	R	R	R	R	LR	R
	Isopropanol	R	R	R	R	R	-	R	R	R	R
	Methanol	LR	R	R	R	R	LR	R	R	NR	R
Ketones	Acetone	R	LR	R	NR	R	NR	NR	R	NR	R
	Cyclohexanone	-	LR	R	NR	R	NR	NR	NR	NR	R
	Methyl Ethyl Ketone	LR	LR	R	-	R	-	NR	R	NR	R
	Methyl Isobutyl Ketone	LR	LR	R	NR	R	-	NR	R	NR	R
Oils	Cottonseed	R	R	R	-	R	-		R	R	R
	Lubricant	R	R	R	NR	R	-	R	R	R	R
	Peanut	R	R	R	-	R	-	R	R	R	R
	Sesame	R	R	R	R	R	-	R	R	R	R
Aromatic Hydrocarbons	Benzene	LR	LR	R	LR	NR	R	NR	NR	R	R
	Toluene	NR	LR	R	NR	NR	R	NR	NR	R	R
	Xylene	LR	LR	R	NR	NR	R	NR	NR	R	R
Halogenated Hydrocarbons	Carbon Tetrachloride	LR	LR	R	LR	LR	NR	NR	NR	R	R
	Chloroform	LR	LR	R	NR	LR	NR	NR	NR	R	R
	Ethylene Dichloride	LR	LR	R	NR	LR	R	NR	NR	LR	R
	Freon TF	R	R	R	R	LR	R	NR	NR	R	R
	Freon TMC	LR	LR	R	NR	LR	R	NR	NR	LR	R

	Methylene Dichloride	NR	LR	R	NR	LR	NR	NR	NR	LR	R
	Perchloroethylene	-	LR	R	LR	LR	R	NR	NR	R	R
	Trichloroethylene	LR	NR	R	LR	LR	R	NR	NR	R	R
Acids	Ethylene Glycol	R	R	R	LR	R	-	R	R	R	R
	Glycerol	R	R	R	LR	R	R	R	R	R	R
	Propylene Glycol	R	R	R	R	R		R	R	R	R
Bases	Ethyl Ether	NR	R	R	R	LR	NR	LR	NR	NR	R
	Isopropyl Ether	-	R	R	-	R	NR	NR	NR	NR	R
	Dioxane	R	R	R	-	R	NR	NR	NR	NR	R
	Tetrahydrofuran	NR	LR	R	NR	LR	NR	NR	NR	NR	R
Alcohols	Amyl Acetate	LR	R	R	-	R	NR	NR	R	NR	R
	Butyl Acetate	LR	R	R	-	LR	NR	NR	R	R	R
	Cellosolve Acetate	-	R	R	R	R	NR	NR	R	NR	R
	Ethyl Acetate	LR	R	R	LR	LR	NR	R	R	R	R
	Methyl Acetate	LR	R	R	NR	R	NR	-	R	R	R
	Isopropyl Acetate	-	R	R	R	R	NR	LR	R	NR	R
Ketones	Aniline	LR	R	R	NR	LR	-	NR	R	R	R
	Dimethyl Formamide	R	NR	R	NR	R	-	R	R	NR	R
	Formaldehyde (37%)	R	R	R	R	R	-	R	R	NR	R
	Gasoline	LR	LR	LR	R	LR	R	NR	R	R	R
	Hexane (dry)	-	LR	LR	LR	LR	R	NR	NR	R	R
	Kerosene	-	R	R	R	R	-	NR	NR	R	R
	Phenol	R	R	R	NR	R	R	NR	NR	R	R
	Pyridine	LR	R	R	NR	LR	NR	NR	R	NR	R
	Turpentine	-	R	R	R	LR	-	NR	NR	R	R
	Water	R	R	R	R	R	R	LR	R	R	R
	Acetonitrile	LR	R	R	R	LR	NR	-	R	NR	R
	Nickel Sulfate Solution	R	R	R	-	R	-	R	R	-	R

Забележка: Тази таблица е предназначена да служи само като насока. Отговорност на потребителите е да верифицират химическата съвместимост преди употреба. ANOW може да окаже помощ при потвърждаването на химическата съвместимост.

R: Resistance; /резистентност/

LR: Limited resistance; /ограничена резистентност/

NR: No resistance; /без резистентност/

“-”: No data available. /без налични данни/