# Paggamot sa Tubig sa Bahay para sa PFAS

## Isang gabay para mabawasan ang PFAS na nasa tubig sa gripo sa iyong sambahayan

Ang per– and polyfluoroalkyl substances (PFAS, mga substance na maraming flourine atom na nakakabit sa alkyl chain) ay malaking grupo ng mga kemikal na gawa ng tao at ginagamit mula pa noong 1940s upang makagawa ng maraming produktong hindi madaling mamantsahan, hindi madaling matablan ng tubig, at non-stick. Hindi nadudurog kaagad, at nananatili nang matagal sa kapaligiran ang PFAS.

Ang ilang PFAS ay maaaring mamuo sa iyong katawan at, sa pagdaan ng panahon, posibleng magdulot ng mga negatibong epekto sa kalusugan gaya ng mas malaking panganib na magkaroon ng kanser sa bato, mas magaang timbang sa ipanganganak na sanggol, at mas mababang antibody response. Maaaring malantad ang mga tao sa PFAS kung iinom o magluluto gamit ang kontaminadong tubig.

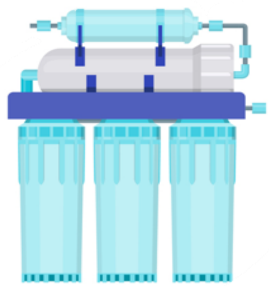
Ang mga sistema ng paggamot sa tubig sa bahay ay nagfi-filter ng mga contaminant paalis sa tubig, at makakatulong na mabawasan ang iyong pagkalantad sa PFAS na nasa tubig sa gripo sa sambahayan na ginagamit para sa pag-inom at pagluluto.

# Mga Sistema ng Paggamot sa Tubig na Point of Use (POU)

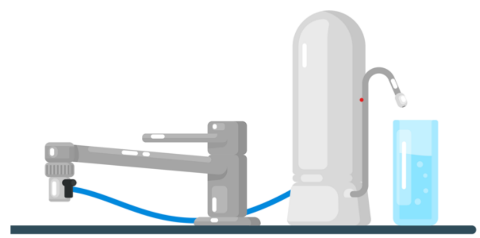
*Tinatawag ding mga filter ng tubig na "Nasa Ilalim ng Lababo" o "Patungan".*

Ang mga sistema ng paggamot sa tubig na Point of Use (POU, Nasa Lugar kung Saan Gagamitin) ay nagfi-filter ng tubig sa gripo sa pangunahin mong pinagkukunan para sa pag-inom at pagluluto, tulad ng lababo sa kusina. Ang mga ito ay maaaring bilhin online o sa iyong lokal na tindahan para sa pag-aayos ng bahay. Iba-iba ang pangangailangan ng bawat sambahayan. Maraming iba't ibang istilo ng filter—tingnan ang impormasyong nasa kahon ng filter para magpasya kung ano ang pinakaangkop sa iyong bahay.

Mga halimbawa ng hitsura ng iba-ibang istilo ng filter:



**Filter na Nasa Ilalim ng Lababo**



**Filter na Nasa Patungan**

# Mga Paraan ng Pag-filter ng Tubig

Ang mga sistema ng paggamot sa tubig na POU ay gumagamit ng iba-ibang paraan ng pag-filter upang mabawasan ang PFAS na nasa tubig sa gripo ng sambahayan. Maraming sistema ng filter ang gumagamit ng mga paraan ng paggamot na Reverse Osmosis (RO), Granular Activated Carbon (GAC), o Ion Exchange (IX).

## Mga Paraan ng Paggamot na Granular Activated Carbon (GAC) o Ion Exchange (IX)

- Gumagamit ng lalagyang tinatawag na "cartridge" na puno ng mga piraso ng carbon o butil ng resina para sa ion exchange kung saan dumidikit ang PFAS at iba pang contaminant habang dumadaloy ang tubig.
- Pinadadaloy nang mabilis ang tubig.
- Ang ilang filter na gumagamit ng mga paraan ng paggamot na GAC o ion exchange ay hiwalay na sinusuri at sinesertipika ng National Standards Federation (NSF, Pederasyon ng mga Pambansang Pamantayan) para sa pagbawas ng PFOA at PFOS sa inuming tubig.

## Paraan ng Pag-filter na Reverse Osmosis (RO)

- Gumagamit ng layer ng materyal na tinatawag na "membrane" na may napakaliliit na butas para salain ang PFAS at ang iba pang contaminant paalis sa tubig habang dumadaloy ito.
- Maaaring magpabagal sa daloy ng tubig.
- Maaaring mangailangan minsan ng ikalawang filter na tinatawag na "pre-filter" para alisin ang maliliit na particle tulad ng banlik o dumi.

# Mga Bagay na Positibo at Negatibo: GAC, IX, at RO

| Mga Bagay na Positibo at Negatibo sa GAC at IX | Mga Bagay na Positibo at Negatibo sa RO |
|---|---|
| Kadalasang mas murang bilhin ang GAC, at kadalasan namang mas mahal ang IX. | Kadalasang mas mahal bilhin. |
| Kailangang palitan ng cartridge nang mas madalas. Sundin ang direksiyon ng manufacturer para sa pagpapalit. | Hindi kailangang palitan ng membrane nang madalas. Sundin ang direksiyon ng manufacturer para sa pagpapalit ng membrane at pre-filter. |
| May kasamang tagapagpahiwatig na ilaw ang ilang yunit ng GAC at IX, pero **<u>HINDI</u>** nag-aalerto sa iyo ang karamihan nito kapag kailangan nang palitan ang cartridge. Puwede ring magkaroon ng bakterya sa filter kung hindi ito regular na pinapalitan. Sundin ang direksiyon ng manufacturer para sa pagpapalit. | Bumabagal o humihinto ang daloy ng tubig kapag kailangan nang palitan ang membrane. |
| Kung maraming iba pang contaminant na nasa iyong tubig, maaaring malaspag ng mga ito ang filter at hindi na ito makakatanggal ng PFAS bago pa irekomenda ng manufacturer na palitan mo na ito. | Kung maraming iba pang contaminant na nasa iyong tubig, posibleng mabarahan ang filter bago pa irekomenda ng manufacturer na palitan mo na ito. |
| Hindi nag-aaksaya ng tubig. | Sa average, 4 galong tubig ang naitatapon sa drain para makakuha ng 1 galong tubig na na-filter. |
| Tinatapon ang PFAS kasama ng cartridge kapag pinalitan na ito. Kung hindi papalitan ang filter sa regular na schedule, maaaring hindi na ito gumana o maparami nito ang kontaminasyon ng PFAS na nasa iyong inuming tubig. | Naitatapon ang PFAS sa drain papunta sa munisipal na imburnal o sa iyong alkantarilya. |
| Ang ilang filter na GAC at IX ay sertipikado ng NSF para sa pagbawas ng PFOA/PFOS. **Tingnan ang pahina sa likod para sa iba pang impomasyon tungkol sa Mga Sertipikadong Filter ng NSF.** | Ang ilang RO filter ay sertipikado ng NSF para sa pagbawas ng PFOA/PFOS. **Tingnan ang pahina sa likod para sa higit pang impormasyon tungkol sa mga Sertipikadong Filter ng NSF.** |
| Gumagana nang mabuti sa mahinang pressure ng tubig. | Kailangan ng sapat na pressure ng tubig para gumana. Tingnan ang mga alituntunin ng manufacturer. |
| Nakakatanggal ng maraming uri ng PFAS sa inuming tubig. | Mas mahusay sa pagtanggal ng lahat ng PFAS sa inuming tubig. |

# Hindi lahat ng filter ng tubig ay nakakabawas ng PFAS.

Mahalagang tandaan na ayon sa mga kasalukuyang pamantayan sa sertipikasyon para sa mga filter ng PFAS (mula noong Hunyo 2024), hindi pa naipahihiwatig na matatanggal ng filter ang PFAS pababa sa mga antas na itinakda ngayon ng Environmental Protection Agency (EPA, Ahensiyang Tagapagprotekta ng Kapaligiran) para sa pamantayan sa inuming tubig. Nakikipagtulungan ang EPA sa mga lupong tagapagtakda ng pamantayan upang mai-update ang kanilang mga sertipikasyon para sa filter at maitugma sa mga bagong kinakailangan ng EPA. Samantala, tandaan na ang pagbawas sa mga antas ng PFAS sa iyong tubig ay isang mabisang paraan upang malimitahan ang pagkalantad mo rito. Upang masigurong ang filter na pipiliin mo ay hiwalay na nakumpirma (nasertipika) upang magtanggal ng PFAS:

- Una, tingnan ang pakete ng produkto kung may sertipikasyon sa "NSF/ANSI 53" o NSF/ANSI 58" para sa pagbawas ng PFAS o pagbawas ng PFOA at PFOS.
- Kung hindi sigurado, tingnan kung nakalista ang filter bilang sertipikado sa website ng lupong tagapagsertipika (sa ibaba).
- Kung hindi pa rin sigurado, puwede kang makipag-ugnayan sa lupong tagapagsertipika nang direkta sa kanilang mga website

Sa kasalukuyan, may limang third-party na lupong tagapagsertipika na may akreditasyon mula sa American National Standards Institute (ANSI, Instituto ng mga Pambansang Pamantayan ng Amerika) na gumagawa ng ebalwasyon sa mga filter ng inuming tubig para sa kakayahang makabawas ng PFAS. Ang bawat isa ay mayroong rehistradong trademark na ginagamit sa ilang partikular na produkto. Nasa ibaba ang mga link sa mga lupong tagapagsertipika na ito.

CSA Group https://www.csagroup.org/testing-certification/product-listing/

IAPMO R&T, Inc. https://pld.iapmo.org/

NSF https://info.nsf.org/Certified/DWTU/

UL https://productiq.ulprospector.com/en

WQA https://find.wqa.org/find-products#/

Siguruhing ang filter na pipiliin mo ay sertipikado ng isang third party tulad ng NSF o Water Quality Association para sa mga pamantayan ng NSF/ANSI.

Ang isang sertipikadong filter ay magkaroon kapuwa ng mga claim sa pakete ng produkto:

- Sertipikado sa "NSF/ANSI Standard 53" (*para sa GAC at ion exchange water filters*) o "NSF/ANSI Standard 58": (*para sa sistema ng reverse osmosis*).
- "pagbawas ng PFOA/PFOS" o "pagbawas ng PFAS."

**Pagtatapon ng Cartridge ng Filter**—Alamin sa iyong lokal na kagawaran ng kalusugan o utility para sa solid waste ang tungkol sa pagtatapon ng mga gamit nang cartridge sa basurahan sa iyong bahay. Ang ilang county ay may espesyal na lugar para sa pagkolekta ng mga basura sa bahay para sa pintura, solvent at iba pang kemikal na posibleng makasama sa kalusugan.

**Para sa iba pang impormasyon tungkol sa mga epekto sa kalusugan ng PFAS, pagsusuri at paggamot ng tubig, at iba pang aktibidad kaugnay ng PFAS sa Estado ng Washington, pumunta sa doh.wa.gov/pfas**

**DOH 331-699 | June 2024 Tagalog**

Upang hilingin ang dokumentong ito sa ibang format, tumawag sa 1-800-525-0127. Para sa mga customer na bingi o nahihirapang makarinig, mangyaring tumawag sa 711 (Washington Relay) o mag-email sa doh.information@doh.wa.gov. Kung kailangan ng mga serbisyo ng pagsasaling-wika, tumawag sa 1-800-525-0127.