



Txo PFAS nyob hauv Koj Cov Dej Haus

(Reducing PFAS in Your Drinking Water)

Kev Nthuav Qhia

Cov kob Per- and polyfluoroalkyl, los sis **PFAS**, yog hom kob uas tib neeg yog tus tsim tawm los raug siv nyob rau ntau cov kev lis hauj lwm tsim khoom thiab cov khoom rau neeg siv khoom nws raug tsim txij xyoo 1950 los lawm. Yog tias muaj qhov tsis huv tshwm sim tuaj nyob ze koj lub tsev, PFAS yuav muaj nyob rau hauv tej dej hauv qab av thiab ua rau koj li dej haus muaj qhov pheej hmoo. Qhov lus qhia no yuav pab ua rau koj kawm tau txog ntawm txoj hauv kev koj tuaj yeem pab pov thaiv tau koj kev noj qab haus huv los ntawm kev txo cov qib ntawm PFAS nyob hauv koj li dej haus.

PFAS tuaj yeem cuam tshuam koj noj qab haus huv.¹

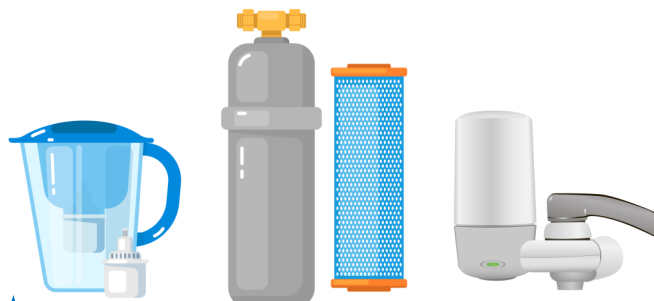
Kev kis tau cov qib uas tsis nyab xeeb ntawm PFAS nyob hauv tej dej haus yuav tsim ua rau phom sij rau kev noj qab haus huv xws li:

- ▶ Ua rau ntshav muaj roj.
- ▶ Ua rau lub cev kev tiv thaiv kab mob tsis zoo.
- ▶ Txo poj niam kev muaj taus me nyuam.

Cov Tsev Naus Laus Yis Uas Tau Kev Tso Cai rau Kev Txo PFAS nyob hauv Tej Dej Haus Hauv Tsev

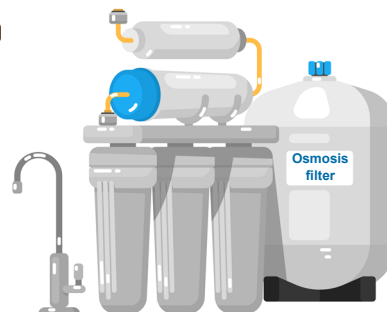
Cov tsev naus laus yis uas tau kev tso cai los kho tshem PFAS thiab lwm cov kob tsis paug tsis huv tawm ntawm dej haus muaj nrog granular activated carbon (cov cuab yeej lim uas siv thee) (**GAC**) thiab reverse osmosis (kev ua hauj lwm thim yam tsis huv) (**RO**).

Cov Lim GAC



- Nyob rau hauv lub lim GAC, dej yuav ntwis hla cov nplais theem me me uas ua hauj lwm zoo thoov li hlau nplaum. PFAS thiab lwm cov khes mis yuav lo rau ntawm cov thee thaum uas cov dej ntwis hla.
- Cov cuab yeej lim hom me, cov tub txias thiab cov kais dej uas muaj lub lim thiab tej tsev lim dej loj feem ntau lawm yeej siv qhov tev ntaus laus yis GAC.

Hauj Lwm RO



- Nyob rau kev ua hauj lwm RO, dej raug thawb tawm mus rau cov lim uas ua vab tshaus. Daim vab tshaus yuav zoo tam li daim phab ntsha uas tuaj yeem nres tau PFAS thiab lwm cov khes mis thaum dej ntwis hla.
- Cov kev ua hauj lwm RO feem ntau lawm raug muab teeb rau hauv cov tsee tsev ua mov los sis rau hauv lub qab rooj ntawm lub tais ntxuav tes.

Cov Kev Ua

Daim "ntawv pov thawj" txhais li cas?

Kev muaj ntawv pov thawj ces yog yuav kom cov khoom muaj thooj raws li cov cai txwv. Cov neeg nyob hauv Wisconsin raug txhawb nqa kom xaiv siv yam khoom uas muaj ntawv pov thawj los ntawm lub American National Standards Institute (ANSI) thiab lub National Sanitation Foundation (NSF) los sis lwm lub chaw ua ntawv pov thawj ANSI. NSF yog ib lub koom haum ua hauj lwm ywv pheej, lub koom haum uas muaj lub luag hauj lwm los sim thiab ua ntawv pov thawj rau cov khoom los pov thaiv thiab txhim kho tib neeg kev noj qab haus huv. Cov khoom muaj thooj raws li [ANSI/NSF Cov Qauv Cai 53 thiab 58](#) yog tau ua ntawv pov thawj los txo PFAS nyob hauv dej haus.



Ua Zoo Xav Txog Yam Koj Yuav Tau Siv



Hom cuab yeej lim dej los sis kev ua hauj lwm lim dej yuav pab tau koj nce raws ntawm ntau feem xyuam. Nge no yuav qhia txog ntau yam tseem ceeb yuav tau ua zoo xav uas koj yuav tau ua, ua ntej txiav txim siab rau qhov khoom ntawd.

Puas yog koj li dej haus pheej hmoo siab tuaj txog ntawm PFAS paug tsis huv?

Yog tias koj tsis nyob ze rau ntawm qhov chaw muaj huab cua ib puag ncig tsis huv, PFAS kuj yuav tsis yog ib yam teeb meem rau koj. Cov neeg uas nyob ze qhov chaw muaj PFAS tsis huv tsim nyog txuas lus mus rau lawv lub chaw ua hauj lwm hauv tuam ceeb nroog thiab Department of Natural Resources (Lub Chaw Ua Hauj Lwm Txog Huab Cua Dej Av) los kawm paub ntxiv txog yam uas muaj thiab cuam tshuam cov neeg nyob hauv. Los nrhiav seb koj puas nyob ze rau qhov chaw muaj PFAS, [saib daim ntawv qhia kev nov](#).



Cov Tswv Av Uas Muaj Qhov Dej Ntiag Tug

Txoj hauv kev kom paub txog seb puas muaj qhov hnyav siab txog PFAS nyob hauv koj li dej haus ces yog yuav tau sim los ntawm lub [chaw muaj ntawv pov thawj](#). Qhov no kuj yuav tau siv ob peb puas daus las nyiaj.



Cov Neeg Siv Nom Tswv Li Kev Xa Dej Tuaj

Txuas lus rau koj [lub chaw tsim dej siv hauv zos](#) los kawm paub ntxiv txog ntawm yam lawv yuav tau ua los txo PFAS kom tsawg. Ua ke no qee cov chaw tsim dej siv lawv yuav yeem lawv los sim PFAS,

Puas yog koj li dej haus muaj lwm yam kob paug tsis huv?

Hom kev lim dej los sis kev ua hauj lwm lim dej uas koj yuav tau siv ntawd nce raws ntawm hom kob paug tsis huv uas pom muaj nyob hauv koj li dej haus thiab qhov muaj ntau. PFAS tsis yog paug tsis huv nyob rau hauv koj li dej haus nkaus xwb. Nyob hauv Wisconsin, tseem muaj lwm yam kob paug tsis huv nyob hauv qab av suav nrog tej kab mob, nitrate thiab arsenic.



Cov Tswv Qhov Dej

[Yuav tau taug qab ua kev sim tas li](#) saib kab mob thiab nitrate, thiab ua lwm yam kev sim rau lwm cov kob paug tsis huv yog tias pom muaj.



Cov Nee Siv Nom Tswv Li Dej

Txuas lus rau koj [lub chaw tsim dej siv hauv zos](#) los kawm paub ntxiv txog ntawm qhov huv ntawm koj li dej haus.

Hom dej twg koj xav kom li?

Koj puas yog kho cov dej uas yuav siv los haus nkaus xwb los sis dej siv los ua noj ua haus (piv txwv li dej siv hauv lub chaw ntxuav tes hauv tsev ua mov), los sis dej uas koj siv los da? Yog tias koj li dej tsuas muaj feem cuam tshuam los ntawm PFAS, ces nws kuj yuav tsis tag los kho txhua yam dej nyob hauv koj lub tsev qhov point-of-entry (lub ncauj dej nkag los) (POE). Kev ua hauj lwm ntawm POE tseem ceeb heev thaum cov kob paug tsis huv yuav phom sij hawm kov tsis tau los sis ua pa nqus tsis tau. Tsis pom muaj PFAS ua kev hnyav siab nyob rau cov chaw muaj pej xeeb neeg nyob thiab ua ke no muaj qhov tseem ceeb tsawg yuav tau kho rau cov tsev uas siv.



Qhov Point-of-use (lub ncauj dej siv) (POU) thiab qhov point-of-entry (lub ncauj dej nkag los) (POE)

Cov cuab yeej Point-of-use (lub ncauj dej siv) (POU) kho cov kais dej, chaw tso dej tawm los sis ncauj dej uas muaj ib tug xwb.

Cov ua piv txwv muaj nrog cov kais fwj, qhov chaw ntswj tus kais dej, thiab lub chaw lim dej ua kom txias, nrog rau cov chaw ntxuav tais diav uas siv RO zoo li yam li daim duab nyob rau Phab Ntawv 1.

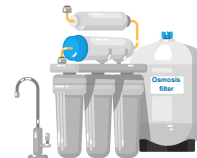
Point-of-entry (lub ncauj dej nkag los) (POE), zoo ib yam li lub nyob sab lauj, kho cov dej los rau hauv tsev los sis lub tuam tsev. Nws raug muab nruab rau lub raj dej loj uas txuas mus rau lub qhov dej muaj tswv ntiag tug los sis tuab ceeb nroog qhov chaw xa dej.

Kev Ua Hauj Lwm ntawm GAC thiab RO: Qhov Sib Txawv

Granular Activated Carbon
(cov cuab yeej lim uas siv
thee) (GAC)



Reverse Osmosis (kev
ua hauj lwm thim
yam tsis huv) (RO)



**Yam dej twg uas
qhov cuab yeej no
kho tau?**

Qhov kev ua hauj lwm ntawm GAC tuaj yeem kho tau cov dej uas twb raug siv lawm nyob rau hauv lub kais fwj dej los sis tus kais dej (POU), los sis nws tuaj yeem raug siv los kho cov dej siv rau tag nrho lub tsev (POE).

Cov kev ua hauj lwm RO feem ntau lawm siv los kho dej los ntawm tus kais dej (POU). Qhov kev ua hauj lwm point-of-entry (lub ncauj dej nkag los) (POE) RO yeej muaj tab sis siv tsawg.

**Qhov kev ua hauj
lwm no puas siv
nyiaj ntau?**

Cov cuab yeej nruab rau ntawm lub ncauj dej nkag los zoo li lub kais fwj dej thiab cov lim ntawm tus kais dej, ces yuav tau hloov pauv lub lim tas li, kuj tsis kim heev yog yuav los ua ntej thiab hloov daim ntxaij thiab daim ntaub lim hauv RO. Kev ua hauj lwm GAC rau kev kho dej tag nrho hauv lub tsev tuaj yeem raug nyiaj ntau.

Qhov kev ua hauj lwm RO yuav tau siv sijhawm ntau zog los hloov daim ntxaij lim dej thiab daim ntaub lim RO. Dhau li no lawm, nws siv dej ntau tshaj li kev ua hauj lwm ntawm GAC, qhov uas yuav ua rau koj li nqi dej nce. Nws nce raws qhov huv ntawm cov dej uas koj koj los siv, koj yuav tau yuav thiab kho ntxiv cov cuab yeej kho dej xws li lub ua kom dej ntshiab los sis lub lim dej uas yog siv iron.

**Qhov kev ua hauj
lwm no tshem
dab tsi?**

Qhov kev ua hauj lwm GAC tuaj yeem tshem PFAS thiab lwm yam kob tsis huv, tab sis tshem tsis tau yam yog nitrate, arsenic, manganese los sis microbes xws li cov kab mob npev taws lias thiab vais lav. Nws tuaj yeem ua tau, tiam sis tshem cov kab mob parasitic cysts xws li *Cryptosporidium* thiab *Giardia*, nrog rau yam muaj kob phem uas paub tsis txog thiab ntxhiab tsw xyaw nrog.

Kev ua hauj lwm RO tshem ntau yam tsis huv tawm tau tshaj kev ua hauj lwm GAC, suav nrog nitrate, arsenic, thiab yuav ua hauj lwm tshem tau PFAS² zoo dua. Ua ke no kev ua hauj lwm RO tuaj yeem tshem tau kab mob xws li *Cryptosporidium* thiab *Giardia*, nws tsis yog tawm qauv los ua hauj lwm tshem tej kab mob npev taws lias thiab vais lav.

**Dej ntws yog
dab tsi?**

Qhov kev ua hauj lwm GAC siv dej ntws los tsawg tshaj li tej dej ntws raws tus kais dej thiab kev ua hauj lwm RO.

Qhov kev ua hauj lwm RO siv dej ntws los tsawg tshaj li dej ntws raws kais dej thiab kev ua hauj lwm GAC tib si.

**Dej nkim pov tseg
ntau li cas?**

Cov lim dej GAC POU tsis muaj dej nkim li. Cov kev ua hauj lwm GAC POE muaj qhov rov kho cov dej nkim los ua kom huv es siv.

Kev ua hauj lwm lim dej RO feem ntau lawm nkim dej li 3 txog 5 gallons rau txhua gallon dej uas nws kho tau.

**Qhov kev ua hauj
lwm no muaj qhov
tsis zoo rau huab
cua ib puag ncig
li cas?**

Yam uas tsis huv yeej tseem nyob hauv lub lim GAC kom txog thaum muab daim lim hloov tawm. Yam tsis huv nyob hauv lub lim ces kawg koj mus pov tseg tom chaw pov khib nyiab.

Cov kev ua hauj lwm RO uas tsis muaj GAC xyaw nrog yuav muaj PFAS nyob nrog feem xyuam uas tsis tau kho ntawm dej tawm ntawm lub cuab yeej, ces rov muab qhov tsis huv ntawd tso rov rau saum huab cua ib puag ncig.



Tsis hais koj yuav siv hom twg, nws yeej yuav tau kho tas li ib yam nkaus. Ua raws li cov lus qhia ntawm lub chaw tsim khoom rau kev hloov pauv cov cuab yeej lim thiab cov ntaub lim RO uas niag zaus hloov. Cov lim uas qub lawm yuav tshem tsis tau PFAS lawm thiab lwm yam kob tsis huv tawm ntawm koj li dej.

Cov Kev Pom Zoo

Tau txais qee hom lim.

- Rau kev ua hauj lwm GAC, nrhiav qhov cuab yeej uas muaj ntawv pov thawj los ntawm ANSI/NSF Tus Qauv Cai 53.
- Rau cov kev ua hauj lwm RO, nrhiav qhov cuab yeej uas muaj ntawv pov thawj los ntawm ANSI/NSF Tus Qauv Cai 58.
- Los nrhiav qhov khoom, saib [NSF daim npe qhov khoom muaj ntawv pov thawj](#) los sis txuas lus nrog NSF lub chaw ua hauj lwm Saib Xyuas Tus Siv ntawm 1-800-673-8010 los sis info@nsf.org.

Cov kev ua hauj lwm RO tsim nyog muaj GAC tov nrog.

- Cov kev ua hauj lwm RO uas tsis muaj GAC xyaw nrog yuav muaj PFAS nyob nrog feem xyuam uas tsis tau kho ntawm dej tawm ntawm lub cuab yeej, ces rov muab qhov tsis huv ntawd tso rov rau saum huab cua ib puag ncig.
- Thaum xaiv qhov kev ua hauj lwm RO uas muaj ntawv pov thawj (ANSI/NSF Tus Qauv Cai 58), saib seb puas muaj GAC xyaw nrog ua ntawv pov thawj los txo PFAS (ANSI/NSF Tus Qauv Cai 53).

Los nrhiav lub tshuab nqus dej uas muaj ntawv pov thawj zoo hauv Wisconsin.

- Tus nruab yuav tsum yog tus muaj kev paub los ua kom ntseeg tias xaiv tau zoo, tawm qauv, kev nruab, kev ua hauj lwm thiab kev kho cov lim dej loj zoo.
- Txheeb saib lub tshuab nqus dej tej khoom siv los ntawm mus saib Wisconsin Department of Safety and Professional Services (Wisconsin Lub Chaw Ua Hauj Lwm saib xyuas Kev Nyab Xeeb thiab Cov Kev Pab Cuam Zoo) [Saib Daim Ntawv Tso Cai](#).

Yuav tsum tau ua tib zoo kho!

- Ua raws li cov lus qhia ntawm lub chaw tsim khoom rau kev hloov pauv cov cuab yeej lim thiab cov ntaub lim RO uas niaj zaub hloov.
- Siv cov cuab yeej lim POU nrog rau cov dej txias nkaus xwb. Kev lim cov dej kub los ntawm koj cov cuab yeej lim POU tej zaum yuav tsim ua rau cov feem xyuam ntawm lub cuab yeej lim puas tsuaj. Yog tias koj xav tau cov dej kub uas lim lawm, ua ntej tshaj yuav tau muab cov dej txias coj los lim thiab tag ntawd mam muab cov dej uas lim lawm mus rhaub kom kub. Kev rhaub cov dej uas lim lawm yuav tsis txo tau cov PFAS thiab qhov tseeb tiag tej zaum haj yam ua rau muaj qhov daw ntiv.³

Koj puas tau paub?

Cov qauv cai NSF ua pov thawj tias lub cuab yeej lim tuaj yeem txo tau cov qib ntawm ob feem xyuam xyaw ntawm PFAS uas tau tshawb fawb zoo lawm, uas yog PFOA thiab PFOS, txhawm rau txo Environmental Protection Agency (Lub Chaw Sawv Cev Pov Thaiv Huab Cua Ib Puag Ncig) qib kev muab lus qhia fab kev noj qab haus huv ntawm 70 feem rau ib lab-lab rau PFOA thiab PFOS uas sib xyaws ua ke. Txawm li cas los, cov kev tshawb fawb qhia pom tias cov cuab yeej uas muaj pov thawj los ntawm NSF tuaj yeem tshem tawm tau cov PFAS ntau heev (tsis yog PFOA thiab PFOS nkaus xwb) nyob rau cov qib uas qis zog [Wisconsin cov qauv cai dej hauv qab av uas tau pom zoo](#); cov qib no qis heev thiab zee zaum kuj kuaj tsis pom.^{4,5}

Cov chiv keeb

- ATSDR. Perfluoroalkyls - Cov Lus Nquag Nug Txog Kuab Lom. <https://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tfacts200.pdf>. Tau Nthuav Tawm Nyob Rau Lub Peb Hlis Ntuj 2018.
- Herkert N, Merrill J, Peters C, Bollinger D, Zhang S, Hoffman K, Ferguson P, Knappe D, Stapleton, H. [Ntsuam Xyuas Qhov Siv Tau Zoo Ntawm Cov Cuab Yeej Lim Dej Haus Uas Siv Rau Ntawm Chaw Nyob Qhov Uas Siv Lim Cov Kob Tshuaj Perfluoroalkyl \(PFASs\)](#). *Environ Sci Technol Lett*. 2020;7(3):178-184.
- USEPA. Lus Qhia Fab Kev Noj Qab Haus Huv Hais Txog Dej Haus rau Perfluorooctanoic Acid (PFOA). https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-05/documents/pfoa_health_advisory_final_508.pdf. Tau Nthuav Tawm Nyob Rau Lub Tsib Hlis Ntuj 2016.
- Minnesota Department of Health (Minnesota Chav Hauj Lwm Ntsig Txog Kev Noj Qab Haus Huv). [Kev Ntsuam Xyuas Kev Tshem Tawm Perfluorochemical los ntawm Lub Cuab Yeej Lim Me, Lub Cuab Yeej Lim Siv Nyob Rau Hauv Tsev](#). Tau Nthuav Tawm Nyob Rau Lub Rau Hlis Ntuj 2017.
- Patterson C, Burkhardt J, Schupp D, Krishnan ER, Dymment S, Merritt S, Zintek L, Kleinmaier D. [Qhov siv tau zoo ntawm cov kev ua hauj lwm qhov uas siv/qhov uas dej nkag txhawm rau tshem cov kob tshuaj per- thiab polyfluoroalkyl tawm ntawm cov dej haus](#). *AWWA Wat Sci*. 2019:e1131.