



2025-03-24 14:01 EET

PFAS-yhdisteet ja voiteluaineet - kestävän tulevaisuuden haasteet ja vaihtoehdot

Vastuulliseen liiketoimintaamme kuuluu, että pyrimme kehittämään tuotteita, joilla on mahdollisimman vähäinen vaikutus ihmisten terveyteen ja ympäristöön. Tätä varten FUCHS:n tutkimus- ja kehitystiimi seuraa tiiviisti lainsäädäntöä, joka muuttuu jatkuvasti. Näin varmistamme, että tuotteemme täyttävät vaatimukset ja ovat turvallisia käyttää.

Per- ja polyfluoratut alkyyliryhdyhdisteet eli niin kutsutut **PFAS-yhdisteet** ovat nousseet maailmalla otsikoihin, kun niiden mahdollisista

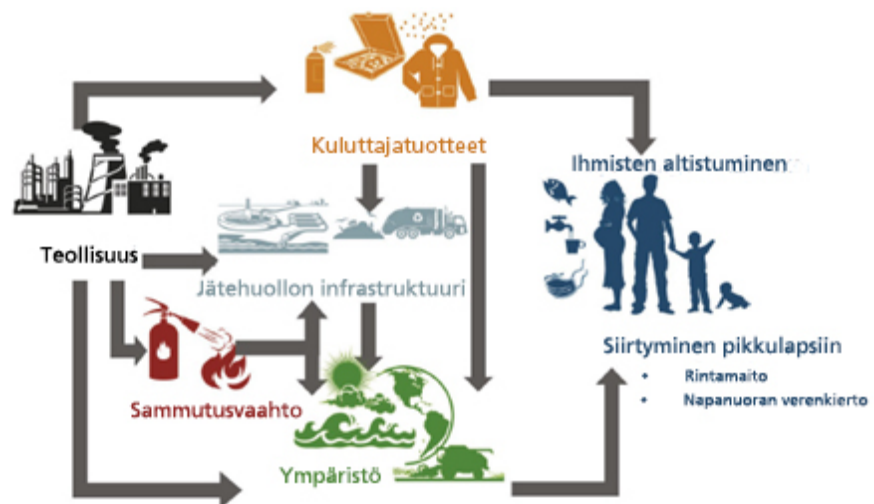
pitkäaikaisvaikutuksista on saatu lisätietoja. Tässä artikkelissa perehdymme PFAS-yhdisteitä koskeviin faktoihin, yhdisteiden käyttöön ja siihen, miten FUCHS kehittää voiteluaineita, jotka eivät perustu PFAS-yhdisteisiin.

Mitä PFAS-yhdisteet ovat?

PFAS-yhdisteisiin kuuluu tuhansia kemikaaleja. Ne on valmistettu synteettisesti, eikä niitä esiinny ympäristössä luonnostaan. Nämä aineet tunnetaan vettä, likaa ja rasvaa hylkivistä ominaisuuksistaan, ja niitä käytetään monenlaisissa tuotteissa vaatteista ja kengistä aina paistinpannuihin, sammutusvaahtoihin, suksivoiteisiin, kauneudenhoitotuotteisiin, voiteluaineisiin ja moniin muihin.

PFAS-yhdisteet ovat erittäin heikosti hajoavia, ja niillä voi olla haitallisia vaikutuksia sekä ihmisten terveydelle että ympäristölle. Niitä kutsutaan ”ikuisuuskemikaaleiksi”, sillä ne jäävät ympäristöön ja voivat päätyä maaperään ja juomaveden elinkaarensa kaikissa vaiheissa. Puhdistamoilla ei ole toistaiseksi olemassa tehokkaita menetelmiä kaikkien PFAS-yhdisteiden poistamiseksi, ja siten sekä ihmiset että eläimet voivat altistua ravinnon ja veden kautta näille kemikaaleille. Altistuminen tietyn tyyppisille PFAS-yhdisteille on yhdistetty muun muassa tietyn tyyppisten syöpien, maksavaurioiden ja kilpirauhassairauksien kohonneeseen riskiin.

Kuva 1
Yleiskatsaus PFAS-altistusreitteihin eri väestöryhmissä työympäristön ulkopuolella



Miten PFAS-yhdisteiden käyttöä säännellään EU:ssa?

Useiden PFAS-yhdisteiden käyttöä on jo rajoitettu, mutta näitä toimia ei pidetä riittävinä. Euroopan kemikaalivirasto (ECHA) on laatinut PFAS-yhdisteiden kieltoa koskevan ehdotuksen, joka esiteltiin helmikuussa 2023. Ehdotuksessa esitetään kerralla kieltoa yli 10 000 PFAS-yhdisteelle.

Tarkoituksena on estää PFAS-yhdisteiden päätyminen markkinoille ja siten vähentää niiden leviämistä ihmisiin ja ympäristöön. Ehdotuksen tavoitteena on kieltää kaikki sellainen PFAS-yhdisteiden käyttö EU:ssa, joka ei ole yhteiskunnan kannalta välttämätöntä.

Yritykset ja sidosryhmät ovat saaneet toimittaa ehdotuksesta näkemyksensä, joita voidaan käyttää rajoitusten ja mahdollisten poikkeusten määrittelyyn. Poikkeuksia pyydetään usein tapauksissa, joissa PFAS-yhdisteiden käyttö on kriittisen tärkeää, eikä niille ole tiedossa vaihtoehtoa, tai tapauksissa, joissa lisäaineesta aiheutuva ympäristövaikutuksen tai ihmisaltistuksen riski on hyvin vähäinen.

Emme vielä tiedä, millaiseksi päätös muodostuu tai milloin se astuu voimaan. Tiimimme FUCHS:lla seuraavat kuitenkin tarkasti kehitystä ja valmistautuvat parhaansa mukaan tulevaan, tekemällä aktiivista tuotekehitystä ja hakemalla vaihtoehtoisia ratkaisuja asiakkaillemme.

Missä tuotteissamme PFAS-yhdisteitä käytetään?

FUCHS:in laajaan voiteluainevalikoimaan kuuluvista öljyistä ja rasvoista vain hyvin pieni osa perustuu tällä hetkellä PFAS-yhdisteisiin. Valtaosa voiteluaineista ei sisällä lainkaan PFAS-yhdisteitä.

PFAS-yhdisteitä on fluoratuissa voitelurasvoissa ja öljyissä, jotka voivat sisältää PFPE-perusöljyjä, PTFE -paksuntimia tai PTFE-lisäaineita. PTFE-paksuntimet ovat erittäin suorituskykyisiä tyhjiössä ja korkeissa lämpötiloissa. Siksi niitä on käytetty usein puolijohteiden valmistuksessa sekä ilmailu- ja ajoneuvosovelluksissa, joissa korkeat lämpötilat ja/tai tyhjiö ovat yleisiä. Ne vaikuttavat kuitenkin myös muihin teollisuudenaloihin, sillä fluorattuja voiteluaineita käytetään monenlaisissa sovelluksissa.

Miten PFAS-yhdisteiden poistaminen vaikuttaa tuotteiden suorituskykyyn?

FUCHS on tutkinut laajasti PFAS-yhdisteiden suorituskykyhyötyjä voiteluaineissa. PFAS-yhdisteettömällä tekniikalla saavutetaan monissa tapauksissa sama tai parempi suorituskyky, mikä koskee etenkin kylmäominaisuuksia, nytkähdyskäyttämistä (stick-slip) ja kulumissuojausta. Sovelluksissa, joissa vaaditaan korkeita lämpötiloja, kemiallista inerttiyttä ja tyhjiöolosuhteita, PFAS-yhdisteiden poistaminen aiheuttaa tiettyjä teknisiä

haasteita. FUCHS kehittää parhaillaan uuden sukupolven teknologiaa vastaamaan asiakkaidemme erityisvaatimuksia.

Mitä vaihtoehtoja FUCHS tarjoaa PFAS-pohjaisille voiteluaineille?

Voimme tarjota sopivia käyttösovelluksesta, lämpötila-, ja suorituskykyvaatimuksista riippuen. Ota meihin yhteyttä, niin voimme keskustella lisää PFAS-yhdisteettömiin voiteluaineisiin liittyvistä sovelluksista ja tarpeista.

FUCHS on saksalaiset juuret omaava globaali konserni, joka kehittää, valmistaa ja myy voiteluaineita ja niihin liittyviä erikoistuotteita.

Kehitämme läheisessä yhteistyössä asiakkaidemme kanssa kokonaisvaltaisia, innovatiivisia ja räätälöityjä ratkaisuja mm. seuraaville sektoreille: autojen valmistus, OEM, kaivostoiminta ja malminetsintä, metallintyöstö, maa- ja metsätalous, ilmailu, sähköntuotanto, koneiden rakennus, rakentaminen ja kuljetus, teräs-, metalli- ja sementtiteollisuus, elintarvikkeet, lasintuotanto, valu, taontateollisuus ja monta muuta.

FUCHS-konserni on johtava riippumaton voiteluaineiden toimittaja, jolla on ratkaisuja lähes kaikille sovellusalueille ja sektoreille. Meillä on noin 6 000 työntekijää yli 50 maassa ja meillä kaikilla on yhteinen tavoite: pitää maailma liikkeellä keskittyen sekä kestävyteen että tehokkuuteen.

Yhteyshenkilöt



Otto Friberg

Lehdistökontakti
Sales Manager Industry
otto.friberg@fuchs.com
040 128 1478