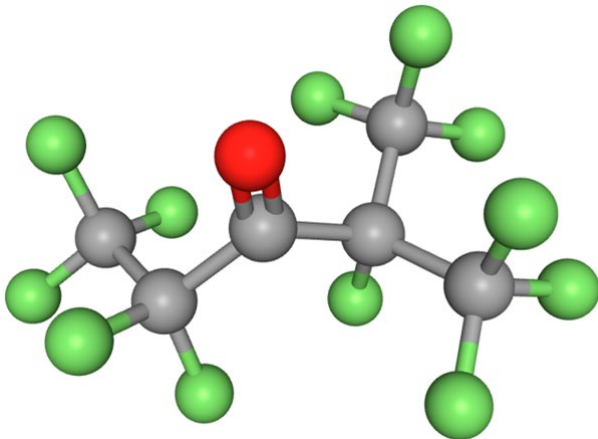


FAKTABLAD



Bilden visar molekylen för Novec och gas FK-5-1-12

Användning och egenskaper

Novec är en gas som används för brandsläckning i slutna utrymmen. Den släcker genom att kemiskt reagera med branden. Inblandning i luft för att erhålla en släckande koncentration är drygt 5%.

Novec förvaras och transporteras som en vätska. Den har ett ångtryck på 0,4 bar. I släcksystem förvaras Novec i behållare som är trycksatta med kvävgas.

Novec leder inte elektricitet och skadar inte elektronik, papper eller andra material. Den används huvudsakligen i automatiska släcksystem för skydd av datorhallar, elektriska omkopplingsrum, motor- och maskinrum.

Historik - utveckling, tillverkning och patent

Novec utvecklades av 3M och har tillverkats sedan år 2000. Gasen lanserades och har sålts som ett miljövänligt alternativ till halon- och HFC-gaser. Den miljöaspekt som har varit väsentlig är nedbrytning av ozonlagret i atmosfären och växthuseffekten.

Novec skadar inte ozonskiktet och har en mycket kort atmosfärisk livslängd och därmed ett lågt GWP tal på 1, dvs lika som för koldioxid. Den sågs därför som ett mycket bra och miljövänligt alternativ till tidigare använda gaser.

Gasen var skyddad av ett patent fram till 2020 och 3M var enda tillverkaren. Novec är ett registrerat varumärke av 3M. När patentet upphörde att gälla började andra kemiföretag att tillverka gasen. Den generiska benämningen på gasen är FK-5-1-12. Idag marknadsförs den även under andra varumärken t ex Dukare och Noah.

Novec har sedan lanseringen för 20 år sedan fått en allt större användning. Den lanserades som ett miljövänligt alternativ till halon- och HFC-gaser. Gasen ger en ren släckning som inte förstör känslig utrustning. I släckande koncentration är den inte heller farlig för människor utan kan användas i bemannade utrymmen. På senare tid har nya fakta presenterats som visar att Novec är ett PFAS-ämne och både tillverkning, användning och lagstiftning kommer att påverka marknaden. Det här dokumentet beskriver på ett övergripande sätt den fakta som är tillgänglig och de förslag till reglering som diskuteras. Dokumentet uppdateras löpande när nya fakta presenteras och eventuella beslut om lagstiftning eller reglering fattas.

Stoppad produktion och förslag till reglering

3M stoppar tillverkningen

I december 2022 beslutade 3M att stoppa tillverkningen av Novec från år 2025. Det var en del i ett större beslut att stoppa tillverkning av produkter och kemikalier som innehåller PFAS.

Förslag till reglering från ECHA

I februari 2023 publicerade ECHA, den europeiska kemikaliemyndigheten, en rapport med förslag till reglering av PFAS. Förslaget är utarbetat av Kemikalieinspektionen i Sverige tillsammans med fyra andra nationella kemikaliemyndigheter.



Förslaget innebär en mycket bred reglering av ämnen som innehåller PFAS. Totalt berörs upp till 10.000 ämnen inom många områden. De viktigaste är

- Fluorerade gaser
- Kläder och textilier
- Medicinsk utrustning
- Förpackningar, huvudsakligen matförpackningar
- Transport
- Byggmateriel
- Kosmetika, skidvalla

FAKTABLAD

Fluorerade gaser är bland annat gaser för brandsläckning, men huvudsakligen köldmedia och gaser som används för uppskumning av plast.

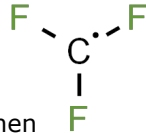
ECHA har beräknat att mängden brandsläckningsgas som levereras till den europeiska marknaden är ca 860 ton per år, vilket motsvarar ungefär 3% av den totala mängden fluorerade gaser eller 0,1% av den tillverkade mängden PFAS-ämnen.

ECHA har beräknat att det inom EU årligen släpps ut 75 000 ton PFAS från produktion och användning. Värdet speglar inte den tillverkade mängden och kan vara i underkant eftersom ECHA inte har räknat med PFAS-produkter som kasseras eller användning som inte innebär utsläpp i miljön.

Över tid släpps dock all tillverkad PFAS ut i miljön om den inte omhändertas och destrueras.

Definition av PFAS

I brandskyddssammanhang har PFAS i första hand kopplats samman med brandskum.



ECHA definierar dock PFAS som alla ämnen som innehåller minst en fullt fluorerad metylgrupp (-CF₃) eller en fullt fluorerad metylengrupp (-CF₂-) utan någon väte-, klor-, brom-, eller jodatombäst vid den.

Det ger ett bredare spektrum av vad som är PFAS-ämnen jämfört med all tidigare tolkning. Det innebär t ex att de kemiska brandsläckningsgaserna omfattas av definition av PFAS, både Novec och de tidigare använda HFC-gaserna som t.ex FM 200.

Förslag till reglering och fortsatt arbete

ECHA rapporten om PFAS-förbud innehåller ett mycket brett förslag på förbud och reglering av användningen av PFAS. Det omfattar inte enskilda ämnen utan alla kemikalier som uppfyller definitionen för ett PFAS-ämne.

Enligt förslaget ska förbudet börja gälla 18 månader efter beslut.

Förslaget anger två möjliga alternativ för utfasning av befintlig PFAS. *Alternativ 1* anger att all användning ska upphöra 18 månader efter lagstiftning. *Alternativ 2* anger även det att det generella förbudet börjar gälla efter 18 månader, men även att det finns en utfasningstid av befintlig användning där det innebär problem att ersätta PFAS-ämnen. Utfasningstiden är 5 alternativt 12 år beroende på om ersättningsprodukter finns framtagna och om de enkelt kan ersätta befintlig användning.

För brandsläckningsgas har 12 år nämnts som utfasningstid för kritiska applikationer. I vissa fall kan alternativa system användas med vatten, inertgas eller andra släckmedel. I andra sammanhang är gasen svårare att ersätta. Det kan bero på begränsat utrymme, viktkrav, personsäkerhet eller andra kritiska faktorer.

Förslaget vill också undanta viss väsentlig användning t ex vissa medicinska applikationer, skyddsutrustning och skyddskläder.

Det återstår mycket arbete innan förslaget är genomarbetat och kan presenteras som ett lagförslag för omröstning i EU.

Om förslaget skulle bli verklighet i nuvarande utformning skulle det dock innebära att nyinstallation av brandsläckningssystem med FK-5-1-12 (Novec) skulle upphöra 2027, förutom för applikationer där det är svårt att ersätta Novec. Befintliga system skulle då få finnas kvar i drift till 2039.

Värt att notera är att ECHA inte har presenterat några detaljerade förslag kring olika typer av släcksystem och användning av brandsläckningsgas för olika användningsområden. Det fortsatta arbetet kommer att ge mer detaljerad information.

Fortsatt arbete och väg framåt

Arbetet med förslaget till reglering följer en process som ECHA har för nya lagförslag. Den innebär följande tidsplan och steg i beslutsprocessen:

2023 Q1Utkast publiceras

2023 Q2 - Q3Offentligt samråd

2023 Q4 - 2024 Q4 Samråd om begränsningsrapport

2025 Q1 - Q2Utarbetande av yttrande

2025 Q3 - Q4Lagstiftningsprocess

2026 Q1Lagen träder i kraft

Vi kan därför vänta oss ett förslag tidigast under 2025 och ett ikraftträdande 2026. Det troliga är dock att förhandlingarna tar längre tid och att en reglering ligger något eller några år senare.

Alternativ

En kemisk släckgas som Novec har många fördelar och har därför fått en bred användning. Det finns ändå alternativa släckmedel och metoder som i vissa fall är mycket likvärdiga, men i andra fall har nackdelar. De främsta alternativen är:

Inertgas

Inertgassystem är gassläcksystem som i stället för en kemisk gas använder luftgaser utan syre. Jämfört med Novec krävs det en högre inblandning i luften, normalt 50%, för att sänka syrehalten till obrännbar atmosfär. Det innebär större system med fler behållare. Systemen väger mer och tar större yta i anspråk. Släckgasen utvinns ur luft och är därmed billigare och finns lätt tillgänglig.

I många fall kan nya installationer utföras med inertgassystem där man kan planera byggnad och installation så att tillräckligt utrymme finns.

I andra applikationer t ex fordon, fartyg och andra utrymmen med begränsad plats kan det vara svårt att använda system med Inertgas.

FAKTABLAD

Aerosoler

Aerosoler har använts i begränsad utsträckning i Sverige. Systemet består av aerosolgeneratorer som vid brand aktiveras och skapar inertgas och en aktiv beståndsdel i form av kaliumbaserade aerosolpartiklar.

Kalium reagerar med de fria radikalerna i branden och släcker branden på kemisk väg.

Aerosoler är i först hand avsedd för mindre utrymmen. Det lämnar också vissa rester efter aktivering.

De kan i första hand vara ett lämpligt ersättningsmedel i mindre och slutna utrymmen som inte är bemannade.

Vattendimma

Vattendimma lanserades i början på 2000-talet som ett alternativ till gassläckssystem i datahallar och andra rumsskydd t ex för kulturbyggnader.

Vattendimma liknar en sprinkleranläggning men vattnet finfördelas till mycket små och fina droppar via speciellt utformade munstycken. Ofta pumpas också vattnet ut under högt tryck för att erhålla mindre droppstorlek och bättre spridning. Vattendimma släcker både genom att vattnet kylar branden och kväver när vattnet förångas.

Fördelen med vattendimma jämfört med sprinkleranläggningar är den mindre mängd vatten som krävs och därmed mindre risk för vattenskador.

I datahallar och i andra utrymmen där känslig utrustning skyddas har vattendimma installerats i begränsad omfattning. Det beror främst på risken för kortslutning och andas skador på den skyddade utrustningen.

Dafos kommentarer

Rapporten om PFAS-reglering har nyligen publicerats. Det är ett tidigt skede och processen för att utforma en gemensam europeisk lagstiftning är omfattande. En utmaning är också att förslaget omfattar många olika användningsområden av PFAS. Det kan därför ske mycket ändringar och kompletteringar under utredningen. Många intressenter ska lämna sina synpunkter och förslag.

Om processen sker utan fördröjning kan ny lagstiftning vara på plats 2026. Det troliga är dock att processen tar längre tid och att ett nytt regelverk blir giltigt först något eller några år senare.

Med all sannolikhet kommer det att beslutas om en reglering och troligen också ett slutgiltigt användningsförbud som då träder i kraft 13,5 år efter beslutsdatum.

Parallellt kommer säkert lagstiftning och reglering som styr upp hanteringen av befintliga system. Idag har vi en certifiering för företag och tekniker som arbetar med freoner och HFC-gaser. Det är inte otänkbart att liknande regler kommer även för Novec.

För tillfället och innan ytterligare arbete har skett är Dafos rekommendationer

- Befintliga system kan fortsätta att vara i drift.
- Vid revision och provtryckning av behållare ska man överväga ett utbyte. Det blir speciellt viktigt att beakta när det är mindre än 10 år kvar till slutgiltigt användningsförbud.
- Vid avveckling av Novec-anläggningar ska gasen omhändertas och återbrukas eller destrueras.
- Vid nyinstallation av rumsskyddsanläggningar ska man överväga möjligheten att använda inertgas-system i stället för Novec.

Dafo kommer fortlöpande att informera befintliga och nya kunder om arbetet med PFAS regleringen.

Brandskum regleras i en separat lagstiftning

ECHA bedriver också ett arbete för att stoppa användningen av brandsläckningsskum som innehåller PFAS. Det arbete bedrivs separerat från den generella regleringen av PFAS. ECHA har förhoppningen att publicera lagförslag redan under våren 2023. Det ska därefter ut på remiss i de olika medlemsländerna.

Lagstiftningen kring brandskum väntas vara på plats i början på 2024. Stoppdatum är 18 månader senare och sedan tillkommer en utfasningstid på upp till 10 år beroende på användningsområde.

Dafo har ett separat faktablad om reglering av brandskum.