

## FAKTABLAD



### Egenskaper

Gasen FK 5-1-12 är en kondenserad fluorerad gas, som släcker brand genom att kemiskt reagera med branden. Den används främst i slutna utrymmen, så kallad "total flooding".

Gasen förvaras och transporteras som en vätska. Det mycket låga egetrycket medger enkla transporter och släckmedlet lämpar sig t o m väl för flygfrakt.

FK 5-1-12 leder inte elektricitet och skadar inte heller andra inventarier såsom exempelvis papper, textilier, böcker eller inredning. Novec 1230 är inte korrosivt.

Släckande koncentration är typiskt 5,3% för ytbrand klass A men i vissa applikationer kan även högre koncentrationer förekomma för extra skydd mot återantändning. För marina applikationer är motsvarande koncentration 5,9%.

### Uppbyggnad

Systemen består normalt av en behållare kopplade till ett rörsystem med munstycken.

Behållarna är fylld med FK 5-1-12 i vätskefas och trycksatta med kvävgas. Vätskan förgasas i munstycket och fördelas homogent i det skyddade utrymmet.

Behållare finns med kapacitet från 3,75 till 176 kg vilket möjliggör optimal anpassning till det aktuella objektet.

Systemet aktiveras via ett övervakningssystem bestående av en centralapparat samt detektorer av valfritt slag. Manuella utlösningdon kan placeras ut efter behov. Systemen kan aktiveras mekaniskt, pneumatiskt eller elektriskt.



Släckgas FK 5-1-12 är ett släckmedel som kombinerar en god släckeffekt med goda miljöegenskaper.

Gasen har även hög personsäkerhet med en av marknadens högsta säkerhetsmarginaler. Den kan därför användas i alla typer av bemannade utrymmen.

Gasen släcker genom en kombination av kylning och kvävning av branden. Den förvaras som vätska och förgasas först vid aktiveringstillfället.

FK 5-1-12 är en fluorerad gas och betecknas som en PFAS och förslag finns på att i framtiden reglera användningen.

Gasen såldes tidigare under namnet Novec, vilket är registrerat varumärke av 3M.

### Tekniska data

Benämning	FK-5-1-12
Tidigare varumärkesskyddad benämning	Novec 1230
Kemisk formel	$\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$
Vätskedensitet vid 20° C	1600 kg/m <sup>3</sup>
Ångtryck vid 20° C	0,4 bar
Frys/kokpunkt	-108/49° C
Maximal fyllvikt i gasflaska	1,2 kg/l
Drivgas/drivgastryck	N <sub>2</sub> /25 bar/42 bar
Gasutbyte	0,07333 m <sup>3</sup> /kg
Designkonc. ytbrand klass A	5,3% 0,7786 kg/m <sup>3</sup>
Higher hazard klass A	5,6%
Designkonc. brandklass B	5,9% 0,8097 gr/m <sup>3</sup>
NOAEL	10%
LOAEL	>10%
GWP	1
ODP	0

### Användning i bemannade utrymmen

Med en NOAEL på 10% är släckgasen lämplig att använda i bemannade utrymmen vid alla normalt förekommande koncentrationer samtidigt som systemen erbjuder en av marknadens bästa säkerhetsmarginaler.

### Miljöaspekter

När gasen utvecklades i början på 2000-talet lanserades den som ett miljövänligt alternativ till halon- och HFC-gaser.

FK 5-1-12 skadar inte ozonskiktet och har följaktligen ett ODP-tal på 0. Gasen har därtill en mycket kort atmosfärisk livslängd med begränsad växthuseffekt, och därmed ett lågt GWP-tal på 1.

## **Klassad som PFAS och kommande reglering**

I februari 2023 publicerade ECHA, den europeiska kemikaliemyndigheten, en rapport med förslag till reglering av PFAS. Man lanserade då en ny definition av PFAS så att även fluorerade gaser omfattas, bland annat gaser för brandsläckning, men även köldmedia och gaser som används för uppskumning av plast.

Rapporten om PFAS-reglering har nyligen publicerats. Det är ett tidigt skede och processen för att utforma en gemensam europeisk lagstiftning är omfattande. Det troliga är dock att vi inom ett par år får en europeisk lagstiftning som reglerar användning av fluorerade släckgaser. I förslaget nämns ett slutgiltigt användningsförbud kan träda i kraft 13,5 år efter beslutsdatum. Det troliga är därför att gasen kan användas till slutet av 2030-talet.

Läs gärna vidare i Dafos faktablad om fluorerade släckgaser och PFAS-reglering.

## **Tidigare benämning var Novec 1230**

Släckgasen FK 5-1-12 utvecklades av 3M och har tillverkats sedan år 2000. Gasen lanserades och har sålts som ett miljövänligt alternativ till halon- och HFC-gaser.

Gasen var skyddad av ett patent fram till 2020 och 3M var enda tillverkaren. 3M sålde gasen under namnet Novec 1230. Det är ett registrerat varumärke av 3M. När patentet upphörde att gälla började andra kemiföretag att tillverka gasen. De kunde inte använda 3Ms namn utan idag används den generiska benämningen på gasen är dvs. FK-5-1-12.