

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

PUNKT 1: Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden**1.1. Produktidentifikator**

Produktnavn : Solstice® 454C

SDB-nummer : 000000026327

Produkttype : Blanding

Bemærkninger : Sikkerhedsdatablad i henhold til artikel 31 i forordning (EF) 1907/2006.

1.2. Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes

Anvendelse af stoffet/det kemiske produkt : Kølemiddel

Frarådede anvendelser : Direkte fordampningsapplikationer

1.3. Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Firma : Honeywell Advanced Limited Honeywell International, Inc.
One Spencer Dock, North Wall 115 Tabor Road
Quay Morris Plains, NJ 07950-2546
Dublin 1 USA
Irland

Telefon : +353 1 447 9350

For yderligere information, kontakt venligst: : SafetyDataSheet@Honeywell.com

1.4. Nødtelefon

Nødtelefon : +1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport)
+1-303-389-1414 (Medical)

: Giftkontrolcenter:
Denmark: 82121212

PUNKT 2: Fareidentifikation**2.1. Klassificering af stoffet eller blandingen**

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008

Brandfarlige gasser Kategori 1B

H221 Brandfarlig gas.

Gasser under tryk Flydende gas

H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

2.2. Mærkningselementer**FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008**

Farepiktogrammer



Signalord

: Fare

Faresætninger

: H221
H280

Brandfarlig gas.

Indeholder gas under tryk, kan
eksplodere ved opvarmning.

Sikkerhedssætninger

: P210

Holdes væk fra varme, varme
overflader, gnister, åben ild og andre
antændelseskilder. Rygning forbudt.
Brand fra udsivende gas: Sluk ikke,
medmindre det er sikkert at stoppe
lækagen.

P377

P381

I tilfælde af lækage fjernes alle
antændelseskilder.

P410 + P403

Beskyttes mod sollys. Opbevares på et
godt ventileret sted.**2.3. Andre farer**

Dampe er tungere end luft og kan ved reduktion af iltindholdet i luften medføre kvælning. Dette stof/blanding indeholder ingen komponenter, der anses for at være enten persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT) eller meget persistente og meget bioakkumulerende (vPvB) ved niveauer på 0,1% eller højere. Substansen/blandingen indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på niveauer på 0.1 % eller derover.

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer**3.1. Stoffer**

Ikke anvendelig

3.2. Blandinger

Kemisk betegnelse	CAS-Nr. Indeks-Nr. REACH Registreringsnumm er EF-Nr.	Klassifikation 1272/2008	Koncentration	Bemærkninger
2,3,3,3-Tetrafluorprop-1-ene	754-12-1 01-0000019665-61 468-710-7	Press. Gas Liquefied gas; H280 Flam. Gas 1B; H221	78,5 %	
difluormethan	75-10-5 01-2119471312-47 200-839-4	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas ; H280	21,5 %	

Øvrige komponenter i dette produkt er uskadelige og/eller findes i koncentrationer, der er under anmeldelsespligtige grænser.

Erhvervsmæssige eksponeringsgrænse/-r, hvis tilgængelige, vises i afsnit 8.

For den fuldstændige tekst af faresætningerne nævnt i dette punkt, se punkt 16.

PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger**4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger***Generelt råd:*

Førstehjælper skal beskytte sig selv. Forlad det farlige område. Forurenede tøj tages straks af.

Indånding:

Ved inhalation bringes personen ud i frisk luft, og lægeligt råd indhentes. Hvis vejrtrækningen er uregelmæssig eller ophørt, udfør da kunstigt åndedræt. Hvis bevidstløs - læg i aflåst sideleje og søg lægehjælp.

Hudkontakt:

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

Hurtig fordampning af væsken kan medføre forfrysninger. I tilfælde af kontakt med væsken, optøs frosne partier med vand hvorefter tøjet fjernes forsigtigt. Skyl med masser af vand Vask forurenede tøj før genbrug. Søg læge.

Øjenkontakt:

Beskyt det ubeskadigede øje. Skyl øjeblikkeligt med rigeligt vand, også under øjenlågene i mindst 15 minutter. Søg omgående læge.

Indtagelse:

Indtagelse anses som værende usandsynligt grundet de fysiske egenskaber og forventes ikke at være farligt.

4.2. Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede

ingen data tilgængelige

4.3. Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig

Adrenalinderivater er kontraindicerende, og må derfor ikke gives til patienten. Behandles symptomatisk.

Se afsnit 11 for yderligere oplysninger om helbredspåvirkninger og symptomer. :

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

PUNKT 5: Brandbekæmpelse**5.1. Slukningsmidler***Egnede slukningsmidler:*

Brug vandspray, alkoholbestandigt skum, pulver eller kuldioxid.

5.2. Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen

Brandfarlig gas.

Indhold under tryk.

Dampe er tungere end luft og kan ved reduktion af iltindholdet i luften medføre kvælning.

Dampen kunnen wegdrijven van de werkplek naar andere ruimtes alvorens te ontsteken waarna de vlam kan terugslaan.

Brand eller intens varme kan forårsage voldsomt brud på emballager.

Afkøl lukkede beholdere i nærheden af branden med vandtåge.

Lad ikke spildevand fra brandslukning løbe i kloak afløb og vandløb.

Ved brand kan følgende farlige nedbrydningsprodukter dannes:

Hydrogenfluorid

Carbonylhalogenider

Kulilte

Kulsyre (CO₂)**5.3. Anvisninger for brandmandskab**

Bær heldækkende beskyttelsesdragt og selvforsynet åndedrætsværn.

Evakuer personale til sikre områder. Brand fra udsivende gas: Sluk ikke, medmindre det er sikkert at stoppe lækagen. Fjern alle antændelseskilder, hvis dette kan gøres sikkert.

PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld**6.1. Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer**

Evakuer straks medarbejderne til et sikkert område. Hold personer borte fra og imod vindretningen i forhold til spild/lækage. Anvend værnemidler. Hold ubeskyttede personer borte. Brug luftforsynet åndedrætsværn og beskyttelsesdragt. Fjern alle antændelseskilder, hvis dette kan gøres sikkert. Undgå hudkontakt med lækende væske (fare for forfrysning). Ventiler området. Dampen kunnen wegdrijven van de werkplek naar andere ruimtes alvorens te ontsteken waarna de vlam kan terugslaan. Dampe er tungere end luft og kan ved reduktion af iltindholdet i luften medføre kvælning. Sørg for, at oxygenindholdet er $\geq 19,5\%$.

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

6.2. Miljøbeskyttelsesforanstaltninger

Produktet fordampner hurtigt. Forebyg at produktet kommer i kloakkerne.

6.3. Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning

Brug eksplosionssikkert udstyr.

Brug IKKE værktøj der kan slå gnister.

Ventiler området.

Tillad fordampning.

Informer de ansvarlige myndigheder i tilfælde af gasudslip, eller hvis det kommer i vandforsyningerne, jord eller kloak afløb.

Vær opmærksom på spredning af gas specielt i gulvhøjde (tungere end luft) og på vindretningen.

6.4. Henvisning til andre punkter

For personlig beskyttelse se punkt 8.

PUNKT 7: Håndtering og opbevaring**7.1. Forholdsregler for sikker håndtering**

Råd om sikker håndtering:

Udsugning ved objektet er nødvendig. Beholder under tryk. Skal beskyttes mod sollys og må ikke udsættes for temperaturer på over 50 °C. Må ikke punkteres eller brændes. Heller ikke, når den er tømt. Anvend egnet udstyr.

Henvisning til brand- og eksplosionsbeskyttelse:

Hold produkt og den tomme beholder væk fra varme og antændelseskilder. Brand eller intens varme kan forårsage voldsomt brud på emballager. Anvend egnet udstyr.

Hygiejniske foranstaltninger:

Sørg for tilstrækkelig ventilation. Rygning forbudt. Der må ikke spises eller drikkes under brugen.

7.2. Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed

Yderligere information om opbevaringsforhold:

Opbevar beholdere tæt lukket på et køligt, godt ventileret sted. Beholderen skal sikres mod at falde ned. Beskyttes mod varme. Holdes væk fra direkte sollys. Må kun opbevares i originalemballagen ved en temperatur på ikke over 50°C.

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

7.3. Særlige anvendelser

ingen yderligere oplysninger tilgængelige

PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler**8.1. Kontrolparametre****Grænseværdi for erhvervsmæssig eksponering**

Komponenter	Basis / Værdi	Værdi / Påvirkningsform	Overskridel sesfaktor	Bemærkninger
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	WEEL TWA	500 ppm		
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	HONEYWELL TWA	500 ppm		
difluormethan	HONEYWELL TWA	2.200 mg/m ³ 1.000 ppm		Vi er ikke bekendt med nogen national grænseværdi.

WEEL - US Workplace Environmental Exposure Level

TWA - Tidsvægtet gennemsnit

DNEL/PNEC værdier

Komponent	Anvendelse/ påvirkning	Eksponeringsvarighed	Værdi	Eksponeringsvej	Bemærkninger
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Arbejdstagere / Langtids systemiske effekter		950 mg/m ³	Indånding	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Forbrugere / Langtids systemiske effekter		113,1 mg/m ³	Indånding	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Arbejdstagere / Akutte systemiske effekter		186400 mg/m ³	Indånding	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Forbrugere / Akutte systemiske effekter		186400 mg/m ³	Indånding	

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

difluormethan	Arbejdstagere / Langtids systemiske effekter		7035 mg/m ³	Indånding	
difluormethan	Forbrugere / Langtids systemiske effekter		750 mg/m ³	Indånding	

Komponent	Delmiljø / Værdi	Bemærkninger
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Ferskvand: 0,1 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Havvand: 0,01 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Ferskvandssediment: 1,51 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Havsediment: 0,151 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Jord: 1,49 mg/kg	
difluormethan	Ferskvand: 0,142 mg/l	Assessment factor: 1000
difluormethan	Ferskvandssediment: 0,534 mg/kg dw	

8.2. Eksponeringskontrol**Foranstaltninger til kontrol af erhvervsmæssig eksponering**

Personbeskyttelsesudstyret skal være i overensstemmelse med de gældende EN-standarder: åndedrætsværn EN 136, 140, 149; beskyttelsesbriller/øjenværn EN 166; beskyttelsesdragt EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; beskyttelseshandsker EN 374, 511; sikkerhedssko EN-ISO 20345.

Tekniske foranstaltninger

Højeffektiv udsugning

Personlige værnemidler

Åndedrætsværn:

Brug egnet åndedrætsværn, hvis effektiv ventilation ikke er mulig.

Luftforsynet åndedrætsværn (EN 133)

Dampe er tungere end luft og kan ved reduktion af iltindholdet i luften medføre kvælning.

Beskyttelse af hænder:

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

Beskyttelsehandsker mod kulde
(EN 511)

Beskyttelse af øjne:
Beskyttelsesbriller

Beskyttelse af hud og krop:
Bær passende beskyttelsesudstyr.

Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet

Overhold altid gældende miljølovgivning og god industriel praksis.

PUNKT 9: Fysiske og kemiske egenskaber**9.1. Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber**

- (a) Fysisk form : gas
- (b) Farve : farveløs
- (c) Lugt : svag
som æter
- (d) Smeltepunkt/frysepunkt : ingen data tilgængelige
- (e) Kogepunkt/Kogepunktsinterval : ingen data tilgængelige
- (g) Øvre og nedre : Laveste eksplosionsgrænse
eksplosionsgrænse 7,7 %(V)
- : Højeste eksplosionsgrænse
15,7 %(V)
- (h) Flammepunkt : Ikke anvendelig
- (i) Selvantændelsestemperatur : 444 °C
- (j) Dekomponeringstemperatur : Stabil under normale forhold.
- (k) pH-værdi : neutral

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

(l) Viskositet, kinematisk : ingen data tilgængelige

(m) Opløselighed : Vandopløselighed:
ingen data tilgængelige

(n) Fordelingskoefficient: n-
oktanol/vand : ingen data tilgængelige

(o) Damptryk : 871,9 kPa
ved 21 °C

(p) Densitet og / eller
relativ densitet : ingen data tilgængelige

(q) Relativ dampvægtfylde : ingen data tilgængelige

(r) Partikelegenskaber : ingen data tilgængelige

9.2 Andre oplysninger

Oxiderende egenskaber : Stoffet eller blandingen er ikke klassificeret som oxiderende.

Fordampningshastighed : ingen data tilgængelige

Viskositet, dynamisk : ingen data tilgængelige

PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet**10.1. Reaktivitet**

Stabil under normale forhold.

10.2. Kemisk stabilitet

Stabil under normale forhold.

10.3. Risiko for farlige reaktioner

Farlig polymerisering forekommer ikke.

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

10.4. Forhold, der skal undgås

Må ikke punkteres eller brændes. Heller ikke, når den er tømt. Udtømning må ikke finde sted imod åben ild eller glødende legemer.
Varme, flammer og gnister.
Beholder under tryk. Skal beskyttes mod sollys og må ikke udsættes for temperaturer på over 50 °C .

10.5. Materialer, der skal undgås

Alkali metaller
Oxidider (f.eks. restkoncentration af peroxider i gummi, der ikke er tilstrækkeligt hærdet)
Finfordelt metalpulver såsom aluminium, magnesium eller zink.

10.6. Farlige nedbrydningsprodukter

Ved brand kan følgende farlige nedbrydningsprodukter dannes:
Hydrogenfluorid
Carbonylhalogenider
Kulilte
Kulsyre (CO₂)

PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger**11.1. Oplysninger om fareklasser som defineret i forordning (EF) nr. 1272/2008****(a) Akut toksicitet**

Akut oral toksicitet:
ingen data tilgængelige

Akut dermal toksicitet:
ingen data tilgængelige

Akut toksicitet ved indånding:
ingen data tilgængelige

Akut toksicitet (andre former for indgivelse):
ingen data tilgængelige

(b) Hudætsning/-irritation:
ingen data tilgængelige

(c) Alvorlig øjenskade/øjenirritation:
ingen data tilgængelige

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

(d) Respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering:

ingen data tilgængelige

(h) STOT-single påvirkning:

ingen data tilgængelige

(i) STOT-gentagen påvirkning:

ingen data tilgængelige

(j) Aspirationsfare:

ingen data tilgængelige

11.2. Oplysninger om andre farer*Hormonforstyrrende egenskaber*

ingen data tilgængelige

Andre oplysninger:

Produktet er ikke afprøvet. Udsagnet er afledt af de enkelte komponenters egenskaber.

PUNKT 12: Miljøoplysninger**12.1. Toksicitet***Toksicitet overfor fisk:*

ingen data tilgængelige

Giftighed overfor vandplanter:

ingen data tilgængelige

Giftighed overfor vandlevende hvirvelløse dyr:

ingen data tilgængelige

12.2. Persistens og nedbrydelighed

ingen data tilgængelige

12.3. Bioakkumuleringspotentiale

ingen data tilgængelige

12.4. Mobilitet i jord

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

ingen data tilgængelige

12.5. Resultater af PBT- og vPvB-vurdering

ingen data tilgængelige

12.6. Hormonforstyrrende egenskaber

ingen data tilgængelige

12.7. Andre negative virkninger

ingen data tilgængelige

PUNKT 13: Bortskaffelse**13.1. Metoder til affaldsbehandling***Produkt:*

Bortskaffelse i henhold til lovbestemmelserne.

Emballage:

Lovbestemmelserne vedrørende genanvendelse eller bortskaffelse af brugt emballagemateriale skal overholdes.

*Yderligere oplysninger:*Bestemmelser i forbindelse med affald:
direktiv 2006/12/EF; direktiv 2008/98/EF
EF-forordning nr. 1013/2006
For personlig beskyttelse se punkt 8.**PUNKT 14: Transportoplysninger****14.1 UN-nummer eller ID-nummer**

ADR/RID:3161

IMDG:3161

IATA:3161

14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)

ADR/RID:FORDRÅBET GAS, BRANDFARLIG, N.O.S.(R-1234yf, DIFLUOROMETHANE)

IMDG:LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.(R-1234yf,DIFLUOROMETHANE)

IATA:Liquefied gas, flammable, n.o.s.(R-1234yf, Difluoromethane)

14.3 Transportfareklasse(r)

ADR/RID:2.1

IMDG: 2.1

IATA: 2.1

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

14.4 Emballage gruppe

ingen data tilgængelige

14.5 Miljøfarer

ADR/RID:nej

Marin forureningsfaktor (Marine
pollutant): nej**14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren**

IMDG Code segregation group according chapter 3.1.4.4 : NONE,

14.7 Bulktransport til søs i henhold til IMO-instrumenter

ingen data tilgængelige

PUNKT 15: Oplysninger om regulering**15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø**

Basis	Værdi	Bemærkninger
Direktiv 2012/18/EF SEVESO III Listed in Regulation : P2: BRANDFARLIGE GASSER	Mængde: 10 t Mængde: 50 t	
Særligt problematiske stoffer (SVHC)		Dette produkt indeholder ikke særligt problematiske stoffer over den respektive forskriftsmæssige koncentrationsgrænse på $\geq 0,1\%$ (w/w) ifølge artikel 57 i forordning (EF) nr. 1907 /2006 (REACH).
Forordning (EF) nr. 1907/2006, bilag XIV		Ikke listet
Forordning (EF) nr. 1907/2006, bilag XVII Number in Regulation: 40		Opført

Global varme potentiel (GWP) :

146

Andre lagringsoplysninger

US. Toxic Substances Control Act

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

Samtlige substanser anført som aktive på TSCA-listen

Australsk opgørelse over industrikemikalier

Alle komponenter er opført i fortegnelsen, forskriftsmæssige krav/begrænsninger er gældende

Canada. Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL). (Can. Gaz. Part II, Vol. 133)

Alle komponenterne i dette produkt er på den canadiske DSL liste

Japan. Kashin-Hou Law List

På eller i overensstemmelse med listen

Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI)

På eller i overensstemmelse med listen

Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act

På eller i overensstemmelse med listen

China. Inventory of Existing Chemical Substances

På eller i overensstemmelse med listen

Thailand. Eksisterende kemikaliebeholdning

På eller i overensstemmelse med listen

Taiwan opgørelse over kemiske stoffer (TCSI)

På eller i overensstemmelse med listen

15.2 Kemikaliesikkerhedsvurdering

Der er ikke foretaget kemisk sikkerhedsvurdering.

PUNKT 16: Andre oplysninger**Ordlyden af H-sætninger som nævnt under overskrift 3**

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene : H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

H221 Brandfarlig gas.

difluormethan : H221 Brandfarlig gas.

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025

H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

Yderligere oplysninger

Alle direktiver og forordninger henvises til ændrede versioner.

Lodrette linjer i venstre margen betyder, at der er sket en relevant ændring i forhold til den tidligere version.

Forkortelser:

EF De Europæiske Fællesskaber

CAS Chemical Abstracts Service

DNEL Derived no effect level

PNEC Predicted no effect level

vPvB Very persistent and very bioaccumulative substance

PBT Persistent, bioaccumulative and toxic substance

Informationerne i dette Arbejdshygiejniske Datablad er efter vor bedste viden, oplysninger og overbevisning korrekte på datoen, hvor det er trykt. Informationerne tjener kun som vejledning til sikker håndtering, brug, forarbejdning, lagring, transport, disponering og frigivelse og kan ikke betragtes som en garanti eller kvalitetsangivelse. Informationerne vedrører kun det udtrykkeligt angivne materiale og er ikke gældende for dette materiale anvendt i kombination med andre materialer eller forarbejdning, medmindre udtrykkeligt anført i teksten. Endelig bedømmelse af ethvert materiales egnethed er alene brugerens ansvar.

Oplysningerne er ikke ment som en garanti for egenskaber.

SIKKERHEDSDATABLAD

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006, med ændringer

Honeywell

Solstice® 454C

000000026327

Udgave 1.0

Revisionsdato 02.03.2025
