

## CARBON MONOXIDE

CO 019-DK



2.3 : Giftige gasser.



2.1 : brandfarlige gasser.

## Fare



## PUNKT 1. Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden

**1.1. Produktidentifikator**

Handelsnavn	: CARBON MONOXIDE , Kulmonoxide, Kulmonoxide N20
Sikkerhedsdatablad nr	: CO 019-DK
Kemikaliets navn	: Kulmonoxid CAS-nr. :630-08-0 EF-nr. :211-128-3 Indeksnr. :006-001-00-2
Registreringsnummer.	: 01-2119480165-39-
Kemisk formel	: CO

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

Relevante identificerede anvendelser	: Industrielt og professionelt. Foretag risikovurdering før brug. Test gas / Kalibreringsgas. Laboratoriebrug. Anvendes til metalbehandling. Kemisk reaktion / Syntese. Anvendes til fremstilling af elektroniske/fotovoltaiske komponenter. Kontakt leverandør for flere anvendelsesområder.
Anvendelser der frarådes	: Forbruger anvendelse.

**1.3. Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet**

Firmaets identifikation	: Air Liquide Danmark A/S Høje Taastrupvej 42, Tlf. +45 76 25 25 25 2630 Taastrup DENMARK
E-Mail adresse (kompetent person)	: info.dk@airliquide.dk

**1.4. Nødtelefon**

Nødtelefon	: 112
------------	-------

## PUNKT 2. Fareidentifikation

**2.1. Klassificering af stoffet eller blandingen****Fareklasse og kategori/kode regulering EC 1272/2008 (CLP)**

• Sundhedsfarer	: Akut toksicitet, ved indånding - Kategori 3 - Fare - (CLP : Acute Tox. 3) - H331 Reproduktionstoksicitet - Ufødte barn - Kategori 1A - Fare - (CLP : Repr. 1A) - H360D Specifik målorgantoksicitet - Gentagen eksponering - Kategori 1 - Fare - (CLP : STOT RE 1) - H372
• Fysiske risici	: Brandfarlige gasser - Kategori 1 - Fare - (CLP : Flam. Gas 1) - H220 Gasser under tryk - Trykgasser - Advarsel - (CLP : Press. Gas) - H280

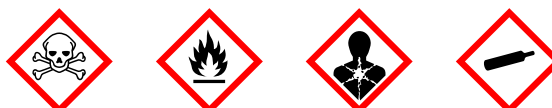
**Klassificering EC 67/548 eller EC 1999/45**

**CARBON MONOXIDE**
**CO 019-DK**
**PUNKT 2. Fareidentifikation /...**

 : F+; R12  
 Repr. Cat. 1; R61  
 T; R23-R48/23

**2.2. Mærkningselementer**
**Regulering af etikettering EC 1272/2008 (CLP)**

## • Farepiktogrammer



## • Kode for farepiktogrammer

: GHS06 - GHS02 - GHS08 - GHS04

## • Signalord

: Fare

## • Risikosætningerne

 : H220 - Yderst brandfarlig gas.  
 H280 - Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.  
 H331 - Giftig ved indånding.  
 H360D - Kan skade forplantningsevnen eller det ufødte barn.  
 H372 - Forårsager organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering.

## • Sikkerhedssætninger

## - Forebyggelse

 : P260 - Indånd ikke pulver, røg, gas, tåge, damp, spray.  
 P210 - Holdes væk fra varme/gnister/åben ild/varme overflader. Rygning forbudt.  
 P202 - Anvend ikke produktet, før alle advarsler er læst og forstået.

## - Reaktion

 : P304+P340+P315 - VED INDÅNDING : Flyt personen til et sted med frisk luft og sørg for, at vedkommende hviler i en stilling, som letter vejtrækningen. Søg omgående lægehjælp.  
 P308+P313 - VED eksponering eller mistanke om eksponering: Søg lægehjælp.  
 P377 - Brand fra udsivende gas Sluk ikke, medmindre det er sikkert at stoppe lækagen.  
 P381 - Fjern alle antændelseskilder, hvis dette kan gøres sikkert.

## - Opbevaring

 : P403 - Opbevares på et godt ventileret sted.  
 P405 - Opbevares under lås.

**2.3. Andre farer**

: Ingen.

**PUNKT 3. Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer**
**3.1. Stof / 3.2. Blanding**

Stof.

Indholdsstoffers	Indhold	CAS-nr. EF-nr. Indeksnr.	Klassificering(DSD)	Klassificering(CLP)
Kulmonoxid	: 100 %	630-08-0 211-128-3 006-001-00-2 01-2119480165-39-	F+; R12 Repr. Cat. 1; R61 T; R23-48/23	Flam. Gas 1 (H220) Repr. 1A (H360D) Acute Tox. 3 (H331) STOT RE 1 (H372) Press. Gas (H280)

Indeholder ingen sundhedsskadelige bestanddele eller forureninger.

\* 1: Medtaget i Bilag IV / V REACH, fritaget for registrering.

\* 2: Registreringstidsfristen er ikke udløbet.

\* 3: Registrering ikke påkrævet. Importret eller produceret &lt; 1 ton/år.

Komplet tekst af R-sætninger se afsnit 16. Komplet tekst af H-erklæringer se afsnit 16.

## CARBON MONOXIDE

CO 019-DK

**PUNKT 4. Førstehjælpsforanstaltninger****4.1. Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger**

- Indånding : Benyt luftforsynet åndedrætsværn og flyt ofret til et ikke-forurenet område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejtrækning.
- Hudkontakt : Ingen kendte bivirkninger fra dette produkt.
- Øjenkontakt : Ingen kendte bivirkninger fra dette produkt.
- Indtagelse : Indtagelse skønnes ikke relevant.

**4.2. Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede**

- : Symptomerne kan omfatte svimmelhed, hovedpine, kvalme og tab af koordinationsevnen. Evt. skadelige senvirkninger. Hensvis til afsnit 11.

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

- : Søg læge.  
Giv ilt.

**PUNKT 5. Brandbekæmpelse****5.1. Slukningsmidler**

- Egnede slukningsmedier : Vandforstøvning eller tåge.  
Tør pulver.
- Uegnede slukningsmedier : Brug ikke vandstråle til at slukke.  
Kuldioxid.

**5.2. Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen**

- Særlige risici : Hvis flaskerne udsættes for brand, kan de eksplodere.
- Farlige forbrændingsprodukter : Ingen.

**5.3. Anvisninger for brandmandskab**

- Særlige forholdsregler : Luk for gassen, hvis det er muligt.  
Koordiner brandbekæmpelse i forhold til branden. Påvirkning af ild varmemstråling kan få gasbeholdere til at springe. Køl beholdere i farezonen med vandstråle fra en sikker position. Led ikke forurenet brandvand i kloak eller regnvandsafløb.  
Brændende gasudslip må kun slukkes i nødsfald af hensyn til risikoen for gasekspllosion. Sluk alle øvrige brande.  
Anvend vandforstøvning eller vandtåge til at dæmpe branddampe, hvis det er muligt.

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

- : Forsøg at stoppe udslippet.  
Evakuer området.  
Vær opmærksom på risikoen for eksplosiv atmosfære.  
Fjern tændkilder.  
Overvåg koncentrationen af stoffet i udslippet.  
Sørg for tilstrækkelig luftventilation.  
Benyt luftforsynet åndedrætsværn ved indtrængen, medmindre luften er konstateret ufarlig.

**6.2. Miljøbeskyttelsesforanstaltninger**

- : Forsøg at stoppe udslippet.

**6.3. Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning**

- : Ventilér området.

**6.4. Henvisning til andre punkter**

**CARBON MONOXIDE****CO 019-DK****PUNKT 6. Forholdsregler over for udslip ved uheld /...**

: Se også afsnit 8 og 13.

**PUNKT 7. Håndtering og opbevaring****7.1. Forholdsregler for sikker håndtering****Sikker brug af produktet**

: Kun erfaren personale med relevant oplæring bør håndtere komprimerede gasser. Stoffet skal håndteres efter godkendte hygiejne - og sikkerhedsprocedurer. Anvend kun veldefineret udstyr, egnet til produktet ved dets tryk og temperatur. Spørg leverandøren, hvis du er i tvivl. Undgå enhver kontakt -- indhent særlige anvisninger før brug. Træf foranstaltninger mod statisk elektricitet. Spul systemet fri for luft, før gassen tilføres. Skyl systemet med tør inert gas (f.eks. helium eller nitrogen) inden det tages i brug og når det tages ud af drift. Holdes væk fra tændkilder, herunder elektrostatiske udladninger. Undgå rygning under håndteringen. Vurder faren for eksplosiv atmosfære og mulig behov for eksplosionsikkert udstyr. Vurder om gnistfrit værktøj skal benyttes. Det skal sikres, at hele gasanlægget er kontrolleret for lækager før brug, eller at det er underlagt periodisk kontrol. Montage af udstyr til skyldning af gasvolumenet mellem gasflaske og regulator anbefales. Undgå tilbagestrømning af vand, syrer eller baser. Overvej trykbegrænseranordningen(r) i gasinstallationer.

**Sikker håndtering af gasbeholderen.**

: Henvi til leverandørens flaskehåndteringsforskrifter. Undgå, at vand suges ind i flasken. Undgå returløb i flasken. Beskyt gasflaskerne mod fysisk skade; flaskerne må ikke slæbes, rulles, glides eller væltes. Anvend egnet vogn for at transportere gasflaskerne også over korte afstande. Lad ventilhætten sidde indtil gasflasken er forsvarligt sikret mod at vælte ved en væg eller arbejdsbord og er klar til brug. Hvis brugeren oplever problemer med håndteringen af flaskeventilen skal anvendelsen afbrydes og leverandøren kontaktes. Forsøg aldrig selv at reparere eller modificere beholderens ventiler eller sikkerhedsafblæsningsudstyr. Beskadiget ventiler skal omgående rapporteres til leverandøren. Hold beholderventiler rene og frie for forureninger særligt olie og vand. Så snart beholderen er frakoblet udstyret skal beskyttelseshætten sættes på, hvis en sådan medfølger. Luk beholderens ventil efter hver brug, og når den er tom, selvom beholderen stadig er tilkoblet udstyr. Førsøg aldrig at overføre gasser fra en flaske/beholder til en anden. Anvend aldrig åben ild eller elektisk opvarmning for at øge trykket i en gasbeholder. Etiketters og mærkning som gasleverandøren har påsat gasflasken for at identificere indholdet må ikke fjernes.

**7.2. Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed**

: Hold flasketemperaturen under 50°C og opbevar flasken på et godt ventileret sted. Opbevares adskilt fra brandnærende gasser og stoffer. Beholdere bør opbevares stående og forsvarligt sikret mod at vælte. Kontroller periodisk oplagrede beholdere for lækager og generel tilstand. Ventilhætter og kapper bør være monteret. Beholdere skal opbevares på områder, hvor der det ikke er brandfare og på afstand af varmekilder og tændkilder. Alt elektrisk udstyr i opbevaringsområdet skal være tilpasset risikoen for eksplosiv atmosfære. Vurder relevante love og lokale forskrifter om oplag af beholdere. Beholdere bør ikke opbevares under forhold som kan medføre korrosion. Holdes væk fra brændbare stoffer.

**7.3. Særlige anvendelser**

: Ingen.

## CARBON MONOXIDE

CO 019-DK

## PUNKT 8. Eksponeringskontrol/personlige værnemidler

**8.1. Kontrolparametre**

Grænseværdier for eksponering på arbejdsstedet

Kulmonoxid : Grænseværdier (DK) (ppm) : 25  
: Grænseværdier (DK) mg/m<sup>3</sup> : 29

DNEL: Afledt nuleffektniveau [ppm] (Arbejdere)

Kulmonoxid : Indånding - kortvarig (lokalt) [ppm] : 100  
: Indånding - kortvarig (systematisk) [ppm] : 100  
: Indånding langvarig (lokalt)[ppm] : 20  
: Indånding langvarig (systematisk)[ppm] : 20

PNEC: beregnet nuleffektkoncentration [ppm]

: Ingen tilgængelige data.

**8.2. Eksponeringskontrol****8.2.1. Passende teknisk kontrol**

: Produktet skal håndteres i et lukket system, under strengt kontrollerede forhold. Anvend helst kun lækfri installationer (f.eks. svejsede rør). Det skal sikres, at eksponeringen ligger under Arbejdstilsynets grænseværdier. Overvej om der skal anvendes arbejdstilladelsessystem i forbindelse med f.eks. vedligeholdelsesarbejde. Trykbærende systemer bør regelmæssigt undersøges for lækager. Sørg for tilstrækkelig rumventilation og lokal udsugning. Alarm detektorer bør anvendes når giftige gasser kan udslippe.

**8.2.2. Personlig værnemiddel**

: En risikovurdering skal gennemføres og dokumenteres i hvert arbejdsområde for at vurdere risici relateret til brugen af produktet og for at vælge personlige værnemidler, der matcher den relevante risiko. Følgende anbefalinger bør overvejes: Personlige værnemidler kompatible med de anbefalede EN / ISO-standarder skal vælges.

## • Øje/ansigt beskyttelse

: Brug sikkerhedsbriller.  
Standard EN166 - Personlig øjenbeskyttelse.

## • Hudbeskyttelses

## - Haendernebeskyttelse

: Anvend arbejdshandsker når der håndteres gasbeholdere.  
Standard EN 388 beskyttelsehandsker mod mekanisk risiko.

## - Øvrigt

: Bær sikkerhedssko ved håndtering af beholdere.  
Overvej brug af flammehæmmende, antistatisk arbejdstøj.  
Standard EN ISO 20345 - Personlige værnemidler - Sikkerhedsfodtøj.  
Standard EN ISO 14116 - Begrænset flammesprednings materialer.  
Standard EN ISO 1149-5 - Beskyttelsestøj: Elektrostatisk egenskaber.

## • Åndedrætsværn

: Anvend aldrig nogen form for filtrerende åndedrætsværn når der arbejdes med dette stof på grund af de svage eller ingen advarselsesegenskaber.  
Hold luftforsynet åndedrætsværn klar i en nødsituation.  
Standard EN 137 friskluftforsynet åndedrætsværn (open circuit) med fuld maske.  
Friskluftforsynet åndedrætsværn anbefales hvor ukendt eksponering kan forventes f.eks. Under vedligeholdelsesaktiviteter på installationer.

## • Farervedopvarmning

: Behøves ikke.

**8.2.3. Foranstaltninger til****begrænsning af eksponering af miljøet**

: Henvi til lokale reguleringer og restriktioner af emissioner til atmosfæren. Se afsnit 13 for specifikke metoder for håndtering af restgas.

## CARBON MONOXIDE

CO 019-DK

## PUNKT 9. Fysisk-kemiske egenskaber

**9.1. Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber**

## Udseende

Fysisk tilstand ved 20°C / 101.3kPa : Gas.

Farve : Farveløs.

Lugt : Ingen.

Lugtærskel : Lugtgrænsen er subjektiv og utilstrækkeligt til at advare om overeksponering.

pH-værdi : Ikke relevant.

Massefylde [g/mol] : 28

Smeltepunkt [°C] : -205

Begyndelseskogepunkt [°C] : -192

Kritisk temperatur [°C] : -140

Flammepunkt [°C] : Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

Fordampningshastighed (æter=1) : Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

Ekspløsningsgrænser : 10,9 - 76

Damptryk [20°C] : Ikke relevant.

Relativ massefylde, gasformigt (luft=1) : 1

Relativ massefylde, flydende (vand=1) : 0,79

Opløselighed i vand [mg/l] : 30

Fordelingskoefficient: n-oktanol/vand [log Kow] : 1,78

Antændelsestemperatur [°C] : 620

Viskositet ved 20°C [mPa.s] : Ikke relevant.

Ekspløsnings egenskaber : Ikke relevant.

Oxiderende egenskaber : Ingen.

**9.2. Andre oplysninger**

Andre data : Ingen.

## PUNKT 10. Stabilitet og reaktivitet

**10.1. Reaktivitet**

: Ingen fare for reaktivitet udover det som er beskrevet i punkterne nedenfor.

**10.2. Kemisk stabilitet**

: Stabil under normale vilkår.

**10.3. Risiko for farlige reaktioner**: Danner eksplosive blandinger med luft.  
Reagerer voldsomt med iltningmidler.**10.4. Forhold, der skal undgås**

: Holdes væk fra varme/gnister/åben ild/varme overflader. - Rygning forbudt.

**10.5. Materialer, der skal undgås**: Luft, Oxidationsmiddel.  
For øvrig information vedrørende kompatibilitet se ISO 11114.**10.6. Farlige nedbrydningsprodukter**

: Farlige nedbrydningsprodukter bør ikke forekomme ved normal lagring og brug.

## CARBON MONOXIDE

CO 019-DK

## PUNKT 11. Toksikologiske oplysninger

**11.1. Oplysninger om toksikologiske virkninger**

Akut giftighed	: Giftig ved indånding.
Rotte, inhalering LC50 [ppm/4h]	: 1300
LC50 [ppm/1h]	: 3760 (ADR P200 / ISO 10298)
hudætsning-/irritation	: Ingen kendte effekter fra dette produkt.
alvorlig øjenskade/øjenirritation	: Ingen kendte effekter fra dette produkt.
respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering	: Ingen kendte effekter fra dette produkt.
Carcinogenicitet	: Ingen kendte effekter fra dette produkt.
Mutagenicitet	: Ingen kendte effekter fra dette produkt.
reproduktionstoksicitet	: Kan svække frugtbarheden og forårsage fosterskader.
enkel STOT-eksponering	: Forhindrer røde blodcellers optag af ilt.
Målorganer	: Blod.
gentagne STOT-eksponeringer	: Forårsager organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering.
Målorganer	: Heart.
aspirationsfare.	: Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

## PUNKT 12. Miljøoplysninger

**12.1. Toksicitet**

EC50 48 timers - stor dafni [mg/l]	: Undersøgelse videnskabeligt ubegrundet.
EC50 72h Algae [mg/l]	: Undersøgelse videnskabeligt ubegrundet.
LC50-96 timers - fisk [mg/l]	: Undersøgelse videnskabeligt ubegrundet.

**12.2. Persistens og nedbrydelighed**

: Hydrolyseres ikke.  
Ikke biologisk letnedbrydeligt.

**12.3. Bioakkumuleringspotentiale**

: Forventes ikke at bioakkumulere på grund af lav log Kow (log Kow<4).  
Se afsnit 9.

**12.4. Mobilitet i jord**

: På grund af høje flygtighed er det usandsynligt, at produktet kan forårsage jord- eller vandforurening.

**12.5. Resultater af PBT- og vPvB-vurdering**

: Ikke klassificeret som PBT or vPvB.

**12.6. Andre negative virkninger**

Virkning på ozonlaget	: Ingen.
Global opvarmningsfaktor [CO2=1]	: 1,9

## CARBON MONOXIDE

CO 019-DK

## PUNKT 13. Forhold vedrørende bortskaffelse

**13.1. Metoder til affaldsbehandling**

- : Undgå udslip til atmosfæren.  
Se EIGA dokument Doc.30/10 "Disposal of Gases, downloadable at <http://www.eiga.org> for mere vejledning i vedrørende egnet bortskaffelse.  
Kontakt leverandøren, hvis vejledning behøves.  
Vær sikker på at emissionsgrænser stillet i lokale regler eller tilladelser ikke overskrides.
- : 16 05 04: gasser i trykbeholdere (inklusive haloner) indeholder farlige stoffer.

Liste over farligt affald

**13.2. Andre oplysninger**

: Ingen.

## PUNKT 14. Transportoplysninger

UN-nummer : 1016

ADR, IMDG, IATA-mærkning



- : 2.1 : brandfarlige gasser.  
2.3 : Giftige gasser.

**Land transport (ADR/RID)**

Farenummer : 263

UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name) : CARBONMONOXID, KOMPRIMERET

Transportfareklasse(r) : 2

Klassifikationskode : 1 TF

Packing Instruction(s) : P200

Tunnel Restriction : Kørsel gennem tunneler med kategori B og C forbudt ved transport i tank. Kørsel gennem tunneler med kategori D og E forbudt

Miljøfarer : Ingen.

**Sø transport (IMDG)**

Proper shipping name : CARBON MONOXIDE, COMPRESSED

Class : 2.3

Emergency Schedule (EmS) - Fire : F-D

Emergency Schedule (EmS) - Spillage : S-U

Packing instruction : P200

IMDG-Marine pollutant : No

**Air transport (ICAO-TI / IATA-DGR)**

Proper shipping name (IATA) : CARBON MONOXIDE, COMPRESSED

Class : 2.3

Passenger and Cargo Aircraft : DO NOT LOAD IN PASSENGER AIRCRAFT.

Cargo Aircraft only : FORBIDDEN.

**Særlige forsigtighedsregler for brugeren**

- : Undgå transport med køretøjer, hvor ladet ikke er adskilt fra førerhuset.  
Sørg for, at chaufføren kender risikoen ved lasten og forholdsreglerne i tilfælde af en nødsituation eller et uheld.  
Forinden transport :  
- Sørg for at beholderne er fastspændte.  
- Flaskeventilen er lukket og tæt.  
- evt. ventilmuffe eller -prop er korrekt monteret.  
- evt. flaskehætte er korrekt monteret.



**CARBON MONOXIDE****CO 019-DK****PUNKT 14. Transportoplysninger /...**

- Sørg for tilstrækkelig ventilation.

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code : Ikke relevant.

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

Begrænsninger : Må kun anvendes af professionelle brugere.

Seveso regulation 96/82/EC : Medtaget.

**National lovgivning**

National lovgivning : Overhold alle nationale/lokale forskrifter.

**15.2. Kemikaliesikkerhedsvurdering**

: En CSA (kemikaliesikkerhedsvurdering) er udarbejdet..

**PUNKT 16. Andre oplysninger****Indikation af ændringer** : Revideret sikkerhedsdatablad i overensstemmelse med Kommissionens forordning 453/2010.**Råd om uddannelse** : Sørg for, at operatøren er klar over brandrisikoen.  
Brugerne skal trænes i anvendelsen af luftforsynet åndedrætsværn.  
Sørg for, at operatøren er klar over forgiftningsfaren.**Liste med fuld tekst R-sætninger i sektion 3.** : R12 : Yderst brandfarlig.  
R23 : Giftig ved indånding.  
R48/23 : Giftig : alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding.  
R61 : Kan skade barnet under graviditeten.**Liste med fuld tekst af sikkerhedssætninger i sektion 3.** : H220 - Yderst brandfarlig gas.  
H280 - Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.  
H331 - Giftig ved indånding.  
H360D - Kan skade forplantningsevnen eller det ufødte barn.  
H372 - Forårsager organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering.**Flere oplysninger** : Dette sikkerhedsdatablad er udarbejdet i overensstemmelse med gældende Europæisk lovgivning.**ANSVARSRALÆGGELSE** : Men evt. uheld eller følgevirkninger, som kunne sættes i forbindelse med brugen af disse oplysningerne, skal brugeren alene bære ansvaret for.  
Oplysningerne i denne vejledning baseres på et grundigt forarbejde og foreligger ajourført efter bedste sagkyndig viden på trykkesidspunktet. Forinden produktet anvendes til forsøg eller i nye processer, bør gennemføres en kompatibilitets- og risikoanalyse.**Slut på dokumentet**