

Retningslinjer for odoranttilsætning og kontrol af odorantindhold

Udgivet af natur- og bygasselskaberne i Danmark

Juni 2001

Revideret februar 2004

Revideret november 2015

Revideret januar 2022

Indhold

Forord	2
Grundlag	2
Anbefalede odoranter og acceptværdier	3
Anbefalede odoranter	3
Acceptværdier	3
Odoranttilsætning og kontrol af odorantindhold.....	3
1. Formål.....	3
2. Definitioner.....	4
3. Odoranttilsætningsanlæg.....	4
3.1 Kontroller.....	4
3.2 Dokumentation.....	5
3.3 Alarmsystem	5
4. Kontrol af odorantindhold.....	5
4.1 Måling, dokumentation, kontrol og opfølgning	5
4.2 Gaslugte og fejl på installationer	6
5. Bestilling af setpunkt for odoranttilsætning	6

Forord

Nærværende ”**Retningslinjer for odoranttilsætning og kontrol af odorantindhold**” angiver anbefalede odoranter og tilhørende acceptværdier. Retningslinjerne fastlægger, på baggrund af oplysninger om odoranttilsætningen og kontrol af odorantindhold, proceduren for gasleverandørens bestilling af setpunkt hos ejeren af odorantdoseringsanlægget. Retningslinjerne uddyber normlagte forhold for odorisering af gas.

Normgrundlaget udgøres af Gassikkerhedsloven.

Retningslinjerne er gældende for odoranttilsætning i såvel bygas- som naturgasdistributionsnet.

Retningslinjerne er udarbejdet af Evida, HOFOR, Aalborg Forsyning og Energinet. Ansvar for vedligeholdelse af nærværende retningslinjer pålægges ovennævnte gasselskaber på baggrund af følgende:

- Krav fra myndighederne, herunder revision af normgrundlaget
- Et gasselskabs anbefaling om revision af retningslinjerne

Retningslinjerne fremsendes til høring hos Frederiksberg Forsyning.

Retningslinjerne fremsendes efter aftale til Sikkerhedsstyrelsen til godkendelse i henhold til Bekendtgørelse nr. 230 om gaskvalitet i Kapitel 8 "Odorisering", og Kapitel 9 "Krav til overvågning af gaskvaliteter" § 36, § 39 og § 41 pkt. 6.

Grundlag

Retningslinjerne er udarbejdet på grundlag af Bekendtgørelse nr. 230 af 23. marts 2018 "Bekendtgørelse af gaskvalitet".

Anbefalede odoranter og acceptværdier

Anbefalede odoranter

Der anbefales brug af følgende odorant i Danmark:

THT: Tetrahydrothiophene.

Acceptværdier

Acceptværdien angiver det af Sikkerhedsstyrelsen krævede odorantindhold på forbrugsstedet. Acceptværdier for de forskellige natur- og bygasnet i Danmark er følgende:

Naturgasforsyning: Acceptværdi fastsættes på baggrund af den nedre eksplosionsgrænse, LEL, for naturgas er på 4,0 vol. %.

Acceptværdi THT: 10,0 mg/m³_n

Bygasforsyning (HOFOR, Aalborg Forsyning og Frederiksberg Forsyning):

Ved bygas som beskrevet i Bek. Nr. 230 forstås fx en naturgas/luft-blanding i forholdet 1:1. Det forudsættes, at LEL er 8,0 vol. % bygas i atmosfærisk luft¹.

Acceptværdi for THT: 5,0 mg/m³_n

Odoranttilsætning og kontrol af odorantindhold

1. Formål

Det primære formål med odorisering er at sikre, at eksplosionsfarlige/giftige blandinger af gas og luft detekteres, før en evt. sikkerhedsmæssig farlig situation opstår. Retningslinjerne fastlægger for natur- og bygasnet i Danmark principper for odoranttilsætning, kontrol af odorantindhold samt bestilling af setpunkt for odoranttilsætning.

Setpunktet for odoranttilsætningen fastlægges af gasleverandøren på baggrund af acceptkriteriet, måling af odorantindhold, måling af odoranttilsætningen, oplysninger om odorantdoseringsanlægget, odorantfading, vurdering af lugtindtrykket som følge af adsorption, kemiske reaktion, maskering og lugtoverlejring frem til forbrugerne.

¹ Dimensioneret efter naturgas med nedre eksplosionsgrænse, LEL på 4,0 vol. %

2. Definitioner

Acceptværdi (mg/m^3n): Acceptværdien angiver det af myndighederne krævede odorantindhold hos slutbrugerne.

Fejl på gasinstallation: Dokument, der udarbejdes ved inspektion af en gasinstallation i forbindelse med udkald til en gaslugt, og som angiver fejltypen på gasinstallationen.

Acceptværdi: Er den nederste odorantindholds værdi, som Sikkerhedsstyrelsen kan acceptere, der er hos forbruger yderst i et distributionsnet.

Gaslugtfrekvens: Antallet af gaslugte pr. tidsenhed er typisk opgjort pr. dag, (pr. 14 dage), pr. måned eller pr. år.

Odorantfading (mg/m^3_n): Forskellen mellem odorantindhold hos forbrugeren og odoranttilsætningen.

Setpunktsindstilling (mg/m^3_n): Værdien af det krævede/bestilte setpunkt for odorantdoseringsanlægget ("sollwert" for anlægget).

Spotjekontrol (mg/m^3_n): Aktuelt målt værdi af odoranttilsætning for anlægget. Benyttes til manuelt at kontrollere *Setpunktsindstilling*.

Bionaturgas: Er opgraderet biogas tilført gasnettet, som er at betragte som naturgas.

Gasleverandør (gasdistributionsselskaberne i Danmark): Baseret på definition i bekendtgørelse om Gasdistributionsselskab².

3. Odorantdoseringsanlæg

Afsnittet redegør for oplysninger, som ejeren af odorantdoseringsanlægget stiller til rådighed for gasleverandøren. Der kan stilles yderligere oplysninger, som ikke er nævnt i afsnittet, til rådighed for gasleverandøren. Oplysningerne indgår ved gasleverandørens bestilling af setpunkt, jf. afsnit 5.

3.1 Kontroller

Selskabet, der ejer odorantdoseringsanlægget, skal overvåge og implementere kvalitetssikringsprocedurer for odoranttilsætningen.

² Bekendtgørelse 240 af 23. april 2018 erstatter Gasleverandør med gasdistributionsselskaberne i Danmark. En revision af retningslinjerne i forholdt til bekendtgørelse vil blive aktuelt snarligt.

Som minimum gennemføres kontrol af doseringsraten (verifikation) en gang om året og i øvrigt ved enhver ændring af setpunktet. Ved afvigelse mellem kontrol og setpunktet, der overstiger den tilladte afvigelse, foretages en justering af setpunktet.

3.2 Dokumentation

Ejeren af odorantdoseringsanlægget har ansvaret for, at den nødvendige dokumentation for anlægget forefindes.

Dokumentationen omfatter bl.a.:

- 1) Dokumentation for anlæggene i form af as-built-dokumentation.
- 2) Registrering af drifts- og vedligeholdelsesarbejder samt indkomne alarmer og opfølgning herpå.
- 3) Registrering af Setpunktsindstilling, ændring af setpunktsindstilling og resultater af Spottjekkontroller. Setpunktsindstilling registreres som mg/m^3_{n} .

Enhver gasleverandør, som modtager odoriseret gas, kan anmode ejeren af odorantdoseringsanlægget om indsigt i dokumentationen.

3.3 Alarmsystem

For anlæg med fjernovervågning af odorantdoseringsanlægget kan gasleverandøren, såfremt dette ønskes, modtage de primære alarmer, dvs. alarmer, der er kritiske for opretholdelse af korrekt dosering. Primære alarmer prioriteres med øjeblikkeligt ud kald.

I tilfælde af strømsvigt på et doseringsanlæg skal funktionen af anlægget opret holdes i op til 3 timer med nødsystem.

For odoriseringsanlæg ved modtagestationer for bionaturgas er overvågningssystemet baseret på nødstrøm. Selve odorantdoseringsanlægget er typisk koblet på samme strømkilde som opgraderingsanlægget, som ikke normalt er udstyret med nødstrøm.

4. Kontrol af odorantindhold

4.1 Måling, dokumentation, kontrol og opfølgning

Gasleverandøren (by- og gasdistributionsselskaberne i Danmark), der har ansvaret for kontrol af odorantindhold i distributionsnettet, overvåger og implementerer kvalitetssikringsprocedurer til kontrol af odorantindhold.

Målinger af odorantindhold udføres i henhold til Bek. Nr. 230 og den aktuelle udgave af DVGW-280 "Gasodorierung". Dette skal ske minimum en gang årligt, i perioden mellem 1. maj og 30. september.

Resultatet af de gennemførte kontrolmålinger gemmes i 4 år.

Gasleverandørerne bestiller samme odoranttilsætning på alle tilhørende odorantdoseringsanlæg, jf. afsnit 5, tabel 1 og tabel 2. Det tilstræbes, at alle distributionsselskaber i Danmark benytter samme odoranttilsætning i samme nettype (by- eller naturgas),

Gasleverandørerne foretager i samarbejde med DGC årligt en statistisk behandling af det målte odorantindhold. Der forudsættes bestilt samme odoranttilsætning, jf. ovenfor.

Myndighedskravet om overholdelse af minimumskoncentrationen på forbrugsstederne administreres og fortolkes, på baggrund af analyse gennemført af Dansk Gasteknisk Center a/s (DGC), ved 95 % signifikantniveau for kontrolmålingerne, som overholder acceptværdien. DGC udarbejder årligt en fælles rapport, der dokumenterer 95 % signifikantniveauet for de enkelte målerunder. Kopi af rapport sendes til Sikkerhedsstyrelsen.

Der er/kan være stor spredning på de enkelte måleværdier, og der accepteres enkeltstående målinger med lavere odorantindhold end acceptværdien. Ved forholdsvis lavt målt indhold af odorant ($<8 \text{ mg/m}^3_n$ for naturgas og $<4 \text{ mg/m}^3_n$ for bygas) foretages gentagen måling.

Gasleverandøren vurderer, om der skal foretages yderligere tiltag – fx anmodning om data på odorantdoseringsanlæg, gennemførelse af yderligere kontrolmålinger, anmodning om øget odoranttilsætning, m.m.

4.2 Gaslugte og fejl på installationer

Gasleverandøren foretager en løbende registrering af *gaslugtfrekvens* og registrering af *fejl på gasinstallationen* ved udkald til gaslugt. Der udarbejdes en årlig statusrapport herfor.

5. Bestilling af setpunkt for odoranttilsætning

I henhold til Bek. Nr. 230 skal gasleverandøren sikre sig, at mængden på odoranttilsætningsstedet fastsættes sådan, at minimumskoncentrationen opnås overalt på forbrugsstederne. Gasleverandøren bestiller hos ejeren af

odorantdoseringsanlægget en setpunktsindstilling for odoranttilsætningen. Forsynes flere gasleverandører fra samme odorantdoseringsanlæg, aftales procedure for bestilling af setpunkt, der sikrer, at myndighedskravene overholdes i de berørte distributionsnet.

Setpunktsbestillingen angives med en nøjagtighed på 0,1 mg/m³_n. Ved ændring af setpunkt skal det tilstræbes at undgå hyppige op- og nedjusteringer. Ændringen skal være begrundet i en vurdering af forholdene nævnt nedenfor.

Bestilling af setpunkt fastsættes af gasleverandøren på baggrund af følgende forhold:

- Krav i ”Bekendtgørelse om gaskvalitet”, målt odorantindhold i ledningsnettet og usikkerhed herpå.
- Måling af odoranttilsætningen og usikkerhed på odoranttilsætningen i henhold til oplysninger modtaget af ejeren af odorantdoseringsanlægget.
- Ændringer i udviklingen i antallet af gaslugte på installationer.
- Odorant til net med bionaturgas kan give anledning til at vurdere, om der er lugte i gassen, der fortrænger virkningen af den valgte odoranttype.
- Vurdering af odorantfadingen.
- Evt. behov for forhøjet odoranttilsætning i en periode.

Ved forsyning af bygasnet skal følgende yderligere vurderes

- Særlige forhold vedr. odorantfading.
- Modtagelse af gas leveret med odorant.

Den bestilte setpunktsindstilling skal som minimum være som anført i nedenævnte tabel 1 og 2.

Tabel 1. Naturgasnet

Odoranttype	Acceptværdi	Setpunkt ¹⁾
THT	10,0 mg/ m ³ _n	15,1 mg/m ³ _n

Tabel 2. Bygasnet

Odoranttype	Acceptværdi
THT	5,0 mg/m ³ _n

Note ¹⁾ For et kraftværk, der forsynes direkte fra en M/R-station placeret i umiddelbar nærhed af kraftværket, kan et andet setpunktet aftales efter aftale med Sikkerhedsstyrelsen.