

Ammoniac (R717)

L'ammoniac est utilisé avec succès comme réfrigérant dans les installations frigorifiques industrielles depuis plus de 130 ans. Il est un gaz incolore, liquéfié sous pression, et a une odeur âcre. L'ammoniac n'a pas de potentiel de destruction d'ozone (PDO = 0) et aucun potentiel de réchauffement planétaire direct (PRP = 0). Puisqu'il a une haute efficacité énergétique, sa contribution au potentiel de réchauffement global indirect est également faible. L'ammoniac est inflammable et est toxique pour la peau et les muqueuses lorsqu'il est fortement pressurisé. Son énergie d'allumage est par contre 50 fois plus élevé que celui du gaz naturel et l'ammoniac ne brûle pas sans flamme. En raison de la forte affinité de l'ammoniac vers l'humidité (air), il est considéré comme très peu inflammable. L'ammoniac est toxique, mais est caractérisé par une forte odeur qui agit comme un avertissement. Il est déjà perceptible dans l'air à une concentration de 3 mg / m³. Cela signifie que l'ammoniac est détectable par l'humain à des niveaux bien inférieurs à ceux qui mettent en danger la santé. En outre l'ammoniac est plus léger que l'air et monte donc rapidement.

Caractéristiques:

ODP	0
PRP	0
Apparence	incolore
Odeur	distinctif, mordant
Solubilité dans l'eau (20 °C, 1 bar)	0.517 kg ou 650 l(g)/l eau
Chaleur massique	36 kJ/mol
Masse moléculaire	17.03 kg/kmol
Point d'ébullition (1.013 bar)	-33,3 °C
Densité de vapeur saturée (20 °C)	6.7025 kg/m ³
Décomposition thermique	> 450 °C
Limite d'explosibilité	15 Vol.-% to 34 Vol.-% 108,000 mg/m ³ to 240,000 mg/m ³
Température d'allumage	650 °C
Énergie d'allumage (20 °C, 101 kPa)	14 mJ
Contenu d'eau dans le cycle	importance mineure
Seuil de perception	5 ppm 3,5 mg/m ³
Valeur MAK	50 ppm 35 mg/m ³
Seuil de nuisance	250 ppm 175 mg/m ³
Seuil de tolérance	500-1,000 ppm 350 -700 mg/m ³

Signes d'intoxication	2,500 ppm 1,750 mg/m ³
Dose mortelle	> 5,000 ppm 3,500 mg/m ³
Effets a long-terme	non cancérigène, non mutagène
Concentration dans le sang	0,8-1,7 ppm
Production journalière dans le corps	17 g ~ 1 mol
Classe de danger pour l'eau	2, ID No. 211
Enthalpie d'évaporation à 0 °C	1,262 kJ/kg
Pression de vapeur à 0 °C	4.29 bar
Ratio de compression à 0 / 35 °C	3.15
Puissance frigorifique volumétrique à 0 / 35 °C	3,798.2 kJ/ m ³
Nombre de la capacité frigorifique isentropique à 0 / 35 °C	6.75
Température finale de compression isentropique à 0 / 35 °C	82.6 °C
Conductivité thermique, liquide à 0 °C	518.5 * 10 ⁻³ W/mK
Viscosité cinématique, liquide à 0 °C	2.66 * 10 ⁻⁷ m ² /s
Transition de chaleur (évaporation, condensation)	très haute