

Wist u dat?

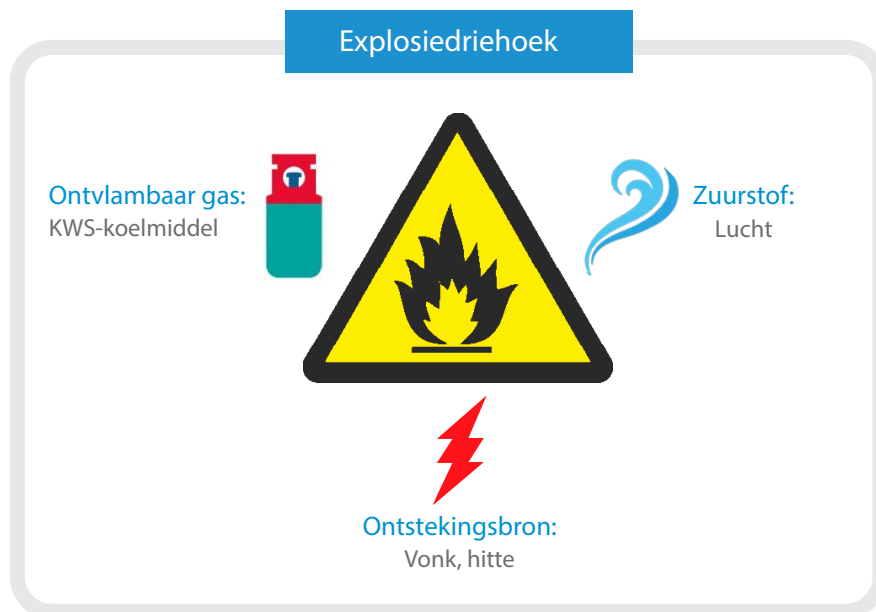


Ontvlambaar koelmiddel R290 (nr. 1)

Het gebruik van koelmiddelen met een lager aardopwarmingsvermogen (GWP) kan de koolstofvoetafdruk van een installatie aanzienlijk verkleinen. R290 wordt in dat opzicht het vaakst genoemd. Dit koelmiddel staat allang bekend omdat het goed koelt, maar ook omdat het ontvlambaar is. Fabrikanten moeten zich bijgevolg aan strikte voorwaarden houden met betrekking tot het ontwerp, de installatie en de bediening van systemen.

Hoe kan een koelsysteem met een ontvlambaar koelmiddel een explosie veroorzaken?

Een explosie kan zich alleen voordoen in aanwezigheid van een ontvlambaar gas (R290), zuurstof (lucht) en een ontstekingsbron. Er kan geen explosie plaatsvinden wanneer een van die drie elementen ontbreekt.



Er moet nog een voorwaarde worden vervuld om een explosie te veroorzaken. Het mengsel van ontvlambaar koelmiddel dat vrijkomt uit het koelsysteem en lucht in de atmosfeer moet binnen een bepaald bereik vallen.

R290 in aanwezigheid van minder dan 39 gram per kubieke meter lucht of meer dan 177 gram per kubieke meter lucht kan geen ontploffing veroorzaken.

Voorbeeld: Een machinekamer met 30 m³ lucht en een koelsysteem met in totaal 1200 g R290. Er kan zich een explosie voordoen omdat $\frac{1200}{30} = 40 \text{ g/m}^3$ binnen het explosiebereik ligt. Er zijn verschillende manieren om de kans op een explosie tot een minimum te beperken / uit te sluiten:

- Ervoor zorgen dat de mengverhouding buiten het ontstekingsgebied ligt
- Geforceerde ventilatie, om ervoor te zorgen dat het mengsel van ontvlambaar koelmiddel R290 en lucht onder 39 g/m³ blijft
- Elke ontstekingsbron uit de explosiezone verwijderen
- Gebruikmaken van explosieveilige apparaten met een ontstekingsbron
- Andere

Enkele van de volgende "Wist u dat"-publicaties zullen andere informatie aanreiken, om voor een beter begrip te zorgen van de systemen die ontworpen zijn voor ontvlambare koelmiddelen.