



1. Inleiding

Deze informatienota geeft een kort overzicht van de typeaanpassingen die aan vorkheftrucks, aangedreven met een dieselmotor of elektrisch aangedreven, moeten aangebracht worden om een veilige dagdagelijkse werking in explosiegevaarlijke gebieden toe te laten. Vorkheftrucks met benzine- of gas-aandrijving worden niet besproken omdat hun motoren intrinsiek meer ontstekingsgevaar inhouden en dus moeilijk aanpasbaar zijn voor werking in explosiegevaarlijke gebieden.

Voor beide types aandrijving wordt naar enkele toepasselijke normen verwezen. Dan volgen de typische aanpassingen die moeten aangebracht worden op vorkheftrucks die in explosiegevaarlijke gebieden opereren.

De bedoeling is een overzicht te geven van onderdelen die zeker een aanpassing vergen om het ontstekingsrisico te controleren. Afhankelijk van de bouwwijze van de vorkheftruck en de eigenschappen van de explosiegevaarlijke atmosfeer kunnen extra maatregelen noodzakelijk zijn, die dan aan de hand van een studie van het ontstekingsgevaar moeten bepaald worden.

Deze nota is specifiek gericht naar vorkheftrucks. Veel van de noodzakelijke aanpassingen zijn echter ook van toepassing op gelijkaardige met dieselmotor of elektrisch aangedreven arbeidsmiddelen voor gebruik in explosiegevaarlijke gebieden, zodat deze nota ook als indicatie kan dienen voor de daar noodzakelijke aanpassingen.

Tenslotte wordt een kort overzicht gegeven van het wettelijk kader dat van toepassing is voor de bescherming tegen ontsteking door vorkheftrucks.

2. Dieselmotor

Normen: EN50014/18/19/20 en prEN 1755 (elektrisch deel)

prEN 1834-1 (Reciprocating internal combustion engines – Safety requirements for design and construction of engines for use in potentially explosive atmospheres – Part 1: group II engines for use in flammable gas and vapour atmospheres, september. 1996)

Aanpassingen voor zone 2

- Smoorklep die de luchtinlaat afsluit om de motor te kunnen stilleggen als deze een ontvlambaar damp-lucht mengsel inademt (en hierdoor op hol slaat) met interlock op overtoerental van de motor en manuele noodstop
- Inlaatvlamvanger op de luchtinlaat om terugslag van een ontsteking vanuit de motor te vermijden
- Gekoeld uitlaatspruitstuk om de oppervlaktetemperatuur beneden de zelfontstekingstemperatuur te houden met interlock op de koelwatertemperatuur

- Uitlaatgaskoeler om de uitlaatgassen tot beneden de zelfontstekingstemperatuur te koelen met interlock op de uitlaatgastemperatuur
- Vonkenvanger op de uitlaat (of erin geïntegreerd) om hete roet deeltjes te vangen (en af te koelen)
- Vorken bekleed met messing of inox tegen mechanische vonken
- Speciale remvoering en messing aanslagblokjes die vonkvorming bij versleten remvoering vermijden
- Antistatische uitvoering van kunststof onderdelen zoals V-snaren (drijfriem motor) en luchtkanalen
- Volledige elektrische installatie wordt omgevormd met explosie veilige apparatuur of bestaande onderdelen worden in drukvaste behuizing geplaatst
- Enkel starten buiten de gevarezone of explosie veilig startmechanisme (hydraulisch, pneumatisch of elektrisch)

Extra aanpassingen voor zone 1

- Vlamvanger op de uitlaat (deze moet om de 8 bedrijfsuren gereinigd worden)
- 2 antistatische banden tegen opladen van de heftruck

3. Elektrisch

Normen: EN50014/18/19/20

PrEN 1755 (Safety of Industrial Trucks – Operation in potentially explosive atmospheres; use in flammable gas, vapour, mist and dust, april 1999)

EN 50019 (explosie veilige batterij)

Aanpassingen voor zone 2

- Beperkt ademende omkasting (IP54) van alle ontstekingsbronnen
- Explosie veilige apparatuur voor overige elektrische componenten
- Gasdetectie met afschakeling bij gevaarlijke gas/damp concentraties (25% LEL)
- Dagelijkse verplichte test van gasdetectie
- Afschakeling bij te hoge oppervlaktetemperatuur motoren en andere vermogencomponenten
- Vorken bekleed met messing of inox tegen mechanische vonken

Aanpassingen voor zone 1

- Motoren (aandrijving, sturen, pomp) ingebouwd in een drukvaste behuizing of explosie veilig
- Vermogenelektronica ingebouwd in een drukvaste behuizing
- Explosie veilige apparatuur voor overige elektrische componenten
- Explosie veilige batterij
- Afschakeling bij te hoge oppervlaktetemperatuur motoren en andere vermogencomponenten
- Vorken bekleed met messing of inox tegen mechanische vonken
- 2 antistatische banden tegen opladen van de heftruck (of antistatisch sleepsnoer)

4. Wettelijk kader

Sinds 1997 moeten alle nieuwe machines, waaronder ook vorkheftrucks, voldoen aan de **machinerichtlijn** (KB van 5 mei 1995 tot uitvoering van de richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de Lid-Staten betreffende machines – BS 31 mei 1995). Meer specifiek betekent dit dat voldaan moet worden aan alle van toepassing zijnde “Fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen” opgesomd in bijlage I van dit koninklijk besluit.

Met betrekking tot explosiegevaar is hier zeker de algemene eis dat de fabrikant een **risicostudie** uitvoert en dan de machine volgens de resultaten daarvan bouwt, van belang. Aangezien vorkheftrucks meestal vrij specifiek worden omgebouwd voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen is het zeker aangewezen bij aankoop deze risicostudie mee op te vragen.

Verder wordt in eis 1.5.7 “Ontploffingsgevaar” reeds gespecificeerd dat machines die bedoeld zijn voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving geen ontsteking mogen veroorzaken.

Sinds 25 september 1999 is in België de **ATEX richtlijn** van kracht (KB van 22 juni 1999 tot vaststelling van de veiligheidswaarborgen welke apparaten en beveiligingssystemen, bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen moeten bieden – BS 25 september 1999) die meer specifieke eisen bevat ter voorkoming van explosies. De overgangstermijn voor deze reglementering loopt echter nog tot 30 juni 2003.

Voor wat betreft beveiliging tegen ontsteking van explosieve atmosferen kan best nu al rekening gehouden worden met de in bijlage II van dit KB opgesomde “Essentiële veiligheids- en gezondheidseisen”.

De beschikbaarheid van meer gedetailleerde eisen ontslaat de fabrikant echter niet van de door de machinerichtlijn verplichte risicostudie.

Beide reglementeringen maken gebruik van de **CE markering** en het **EG-certificaat van overeenstemming** als vermoeden van overeenstemming met de erin opgesomde veiligheids- en gezondheidseisen. Door de nog lopende overgangstermijn van de ATEX richtlijn moet bij aankoop echter goed worden nagekeken of de meegeleverde certificering enkel slaat op de machinerichtlijn of ook op de ATEX richtlijn.