

Conversiefactoren lasgassen worden bepaald aan de hand van de algemene gaswet

Algemene gaswet

$$PV=nRT \quad P=100.000 \text{ Pascal (1 bar)}$$

$$V= \text{input klant}$$

$$n=\text{aantal mol}$$

$$R=8,3$$

$$T=293K$$

Molgewicht CO2

44 gram/mol

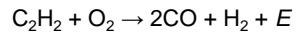
Voorbeeldberekening lasgas met 20% CO2, 80% argon

Inputdata klant: 1000 liter lasgas, 200 bar
 Dus: $P=200 \times 100.000=20.000.000$ Pascal
 $V=1000 \times 20\%=200$ liter = 0,2 m3
 $R=8,3$, $T=293K$
 $n=PV/RT=(20.000.000 \times 0,2)/(8,3 \times 293)=$
 6579 mol CO2 heeft een gewicht van:

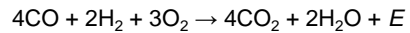
1645 mol
 72 kg CO2

Berekening Acetyleen

Bij autogeen lassen met ethyn (acetyleen) treden twee reacties op. De eerste gebeurt binnenin de vlam:



De oxidatie van deze stoffen gebeurt in de vlam *mantel*. Het resultaat van die reactie is:



Dus: 2 C2H2 leidt tot 4 CO2 = C2H2 --> 2 CO2

Zie molberekening daarvan in gele vlak

Berekening conversiefactor propaan in gram CO2/kg propaan (ladder geeft alleen per liter propaan)

Reactievergelijking verbranding propaan:
 molgewicht propaan:
 1 kg propaan
 verbranding levert 3x zoveel mol CO2
 molgewicht CO2
 gram CO2

$C_3H_8 (g) + 5 O_2 \rightarrow 3 CO_2 (g) + 4 H_2O (g)$
 44,09 g/mol
 22,68088 mol propaan
 68,04264 mol CO2
 44,01 g/mol
 2995 g CO2/kg propaan

Acetyleen	C2H2	2CO2	
mol gewicht	26	88	g
	1	3,385	g
acetyleen is 98% zuiver	1	3,317	g
inhoud cilinder in liter	kg gas	kg CO2	kg CO2/liter vloeibaar acetyleen
10	1,7	5,639	0,564

Propaan	C3H8	3 CO2	
molgewicht	44	132	g
	1	3	g
kg propaan/liter			gCO2/liter
0,510	1 liter	1,530	