

Laag Zuurstof Reinigingsovens type Pyrox

Algemene informatie



PYROX B.V.B.A.
Rubensstraat 104/16
B-2300 Turnhout
België

E-mail: Info@pyroxovens.be
Internet: www.pyroxovens.be
Tel: +32 14 762377
Fax: +32 14 762379

Voorwoord

Pyrox BVBA is ontwikkelaar, producent en verkoper van Laag Zuurstof Reinigingsovens, Pyrolyseovens en Uitbrandovens o.a. gebruikt voor het reinigen of verwijderen van verflagen op metalen onderdelen, reinigen van metalen onderdelen uit de kunststofindustrie en het pyrolyseren van de bindmiddelen van elektrische motoren en transformatoren.

Indien u meer informatie wenst, aarzel dan niet contact met ons op te nemen.
Graag voeren wij ook een proef uit met onderdelen die u ons ter beschikking stelt.



Inleiding

Laag Zuurstof Reinigingsoven Pyrox

Onze Laag Zuurstof Reinigingsoven is de verbeterde versie van een standaard "uitbrandoven", en staat garant voor een meer kwalitatieve thermische behandeling van de materialen.

Bij het traditioneel uitbranden gaan de materialen (lakken, harsen, verven, kunststoffen, ...) in de oven, ontbranden ze door een hoger zuurstofgehalte, waardoor de opwarming van de materialen niet gelijkmatig verloopt. Deze ongelijkmatige opwarming (hot spots) kan leiden tot beschadiging van de materialen (interne scheuren, verzwakkingen enz...), wat tot kwaliteitsverlies kan leiden.

Door het thermisch behandelen van de materialen met onze oven, worden de materialen op een gecontroleerde manier opgewarmd, waardoor de kwaliteit optimaal blijft.

Toepassingen

Onze Reinigingsovens vinden hun toepassingen in:



Herwikkel- en revisiebedrijven
voor elektrische motoren
en transformatoren



De verfindustrie (voor het ontlakken
van verschillende metalen
onderdelen)



De kunststofindustrie (voor het
reinigen van bijv. extruderschroeven,
filters, etc.)



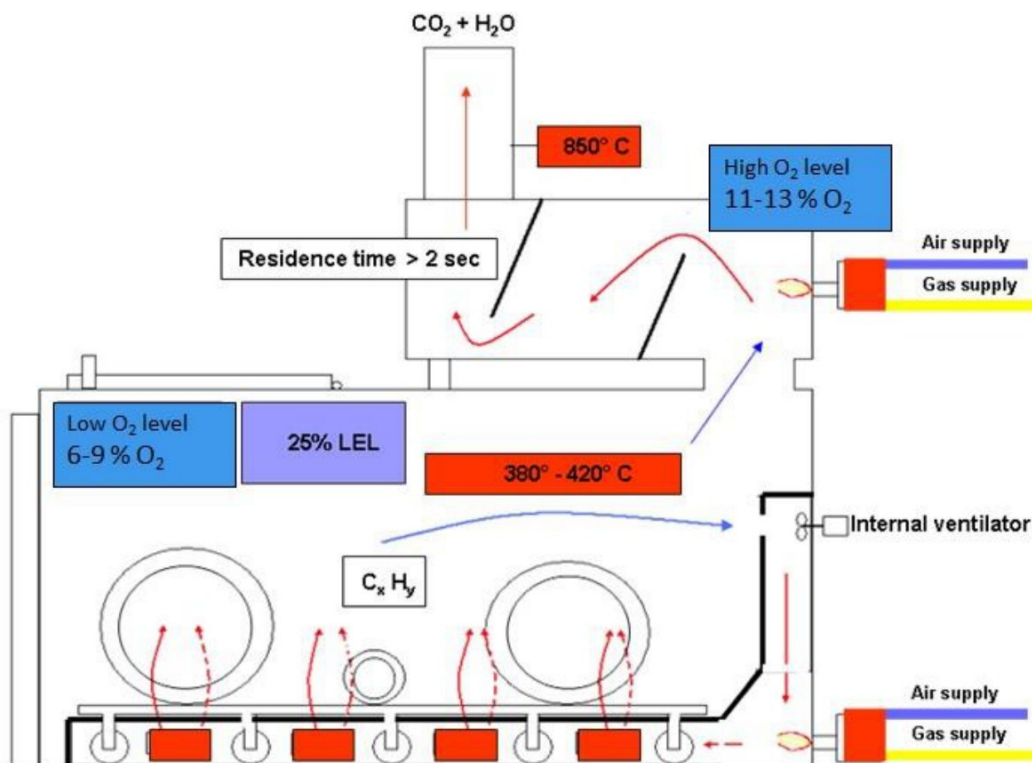
Recyclagebedrijven voor
verwerking van motoren
en transformatoren

Het werkingsprincipe

Het werkingsprincipe van een Laag Zuurstof Reinigingsoven is gebaseerd op de ontleding van de bindmiddelen door thermische verwarmen in een zuurstofarme omgeving (pyrolyse).

De oven bestaat uit twee hoofdbestanddelen, namelijk:

- De ovenkamer waarin de producten worden verwarmd, met een ondermaat aan zuurstof (temperatuur: 380 – 420°C).
- De nabrandkamer waar de organische componenten worden nagebrand, met een overmaat aan zuurstof (temperatuur: 850°C minimaal).



Schematische voorstelling van het pyrolyse proces

Het pyrolyse proces zelf vindt plaats in de ovenkamer waar het product wordt verwarmd (convectiewarmte). De temperatuur in de oven is programmeerbaar en bedraagt voor bijvoorbeeld het reinigen van gelakte metaal 420°C.

De procestijd hangt af van de hoeveelheid en massa van de te behandelen materialen, en bedraagt 6 tot 18 uur.

Tijdens het proces bedraagt de temperatuur in de nabrandkamer continu minimaal 850°C, waarbij de vrijgekomen gassen ten minste 2 seconden in de nabrandkamer verblijven. Als de procestijd is afgelopen wordt de ovenbrander uitgeschakeld, waarna de nabrander nog minimaal 45 minuten de vrijgekomen gassen verbrandt.

De isolatie in de ovenkamer bestaat uit hoog temperatuurbestendige materialen.

Alle Pyroxovens zijn ontworpen om aan de geldende Europese milieuriichtlijnen te voldoen.

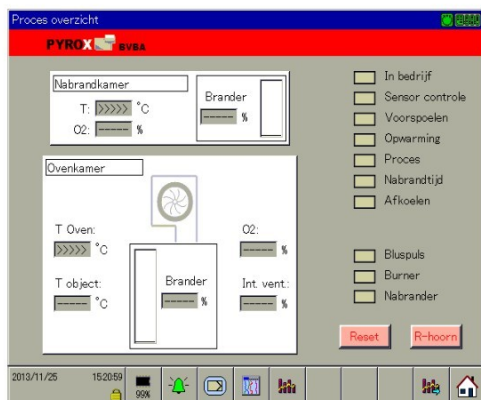
De industriële branders

Een goed pyrolyse proces wordt uitsluitend gegarandeerd indien beide kamers (ovenruimte en nabrandkamer) worden verwarmd door industriële modulerende branders. Door deze techniek, in combinatie met een precieze processturing, bekomt men een uitstekend resultaat met een ruime energiebesparing. Zowel de beveiligingen, temperatuurregeling, sturing van gas en luchtstraat worden door een **geïntegreerde PLC met een multifunctioneel TFT Touch Screen** aangestuurd en gecontroleerd.

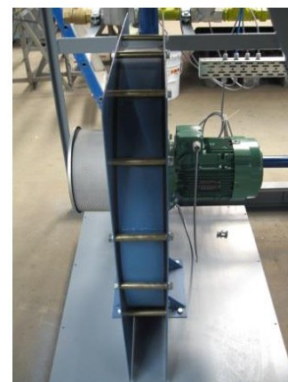
Een moderne procesaansturing (Jumo PLC type mTRON T) regelt de verwarming van de ovenkamer en de nabrandkamer tot de ingestelde temperaturen en zuurstofpercentages door middel van industriële hoogwaardige kwaliteitsbranders. Door het lage zuurstofgehalte wordt ontvlaming van het bindmiddelproduct voorkomen. Deze ontvlaming zou het te behandelen werkstuk kunnen beschadigen.

Door de controle via de PLC aansturing van de industriële branders kan een perfect samenspel gecreëerd worden tussen de regeling van de ovenbrander en de nabrander. Dit is nodig omdat de nabrander de nabrandkamer op een temperatuur van minimum 850°C brengt, alvorens de ovenbrander in te schakelen. De ovenbrander regelt de opwarming van het te behandelen werkstuk tot de ingestelde temperatuur. Het setpunt van de oventemperatuur wordt in de programma van de PLC ingegeven en kan bestaan uit meerdere temperatuurstappen, waarbij telkens de stijg- en duurtijd per temperatuurniveau ingesteld kan worden. (voorbeeld : van omgevingstemp. naar 380°C in 90 min., 120 min. op 380°C, van 380 naar 395°C in 40 min., 120 min. op 395°C, enz.) Tijdens het opwarmen van de ovenkamer moet de capaciteit van de nabrander drastisch worden verminderd. Dit komt doordat de temperatuur van de aangeboden gassen veel hoger ligt dan bij de aanvangsfase. Tijdens het proces blijft de ovenbrander continu branden zodat de afvloeiing van verontreinigde gassen naar de nabrandkamer steeds wordt gegarandeerd.

Het gecontroleerd en versneld afkoelen van de ovenruimte en nabrandkamer is mogelijk via de regeling van de luchttoevoer naar de branders of via een externe ventilatie.



Luchtklep + motor



Ventilator

Afmetingen en specificaties

De Laag Zuurstof Reinigingsovens zijn verkrijgbaar in diverse afmetingen, met diverse opties, en worden standaard geleverd met industriële gasbranders. Ovens werkend op propaangas en olie zijn ook leverbaar.

Hieronder vindt u allereerst de verschillende afmetingen van de standaard Pyrox ovens, gevolgd door de technische karakteristieken van de ovens, de verschillende schoorsteenelementen en tot slot de mogelijke opties.

Gegevens:

	Buiten afmetingen incl. besturingskast en branders			Binnen afmetingen Netto ruimte op de kar			Netto inhoud op de kar (m ³)
Type	B (m)	D (m)	H (m)	B (m)	D (m)	H (m)	
PYROX 2 iv	1,85	2,50	2,95	0,85	1,15	1,00	0,98
PYROX 3 iv	2,00	2,60	3,15	1,00	1,25	1,20	1,50
PYROX 4 iv	2,25	2,90	3,70	1,30	1,55	1,50	3,02
PYROX 5 iv	2,40	3,50	3,90	1,45	2,15	1,70	5,30
PYROX 6 iv	2,55	3,50	3,90	1,60	2,15	1,70	5,85
PYROX 8 ivs	2,90	3,50	4,10	1,90	2,15	1,90	7,76
PYROX10 ivs	2,90	4,00	4,10	2,00	2,60	1,90	9,88

- i = industriële branders
- v = interne ventilator
- s = schuifdeur
- h = hydraulische deursluiting (optie)
- e = elektrische deur

(alle afmetingen zijn richtwaarden en niet bindend)

yTechnische gegevens (aardgas):

	PYROX 2 iv	PYROX 3 iv	PYROX 4 iv	PYROX 5 iv	PYROX 6 iv	PYROX 8 ivs	PYROX 10 ivs
Maximaal gasverbruik (m³/h)	12	12	14	21	21	26	33
Gemiddeld gasverbruik*(m³/h)	6 - 8	6 - 9	7 - 11	11 - 14	11 - 15	13 - 19	17 - 23
Gasdruk	100mbar						
Waterdruk	Waterdruk moet tussen de 2 en 6 bar liggen!						
Watersaansluiting	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Max. vermogen ovenbrander:	60 kW	60 kW	60 kW	90 kW	90 kW	130 kW	150 kW
Max. vermogen nabrander:	60 kW	60 kW	80 kW	120 kW	120 kW	130 kW	180 kW
Elektrisch vermogen:	3 kW	3 kW	3 kW	4 kW	4 kW	4 kW	5 kW
Elektrische voeding:	3 x 400 V + PE	3 x 400 V + PE	3 x 400 V + PE	3 x 400 V + PE	3 x 400 V + PE	3 x 400 V + PE	3 x 400 V + PE
Positie deurscharnier:	links of rechts (op te geven bij bestelling)						
Positie besturings kast:	links of rechts (op te geven bij bestelling)						

* = het gemiddeld gasverbruik is in sterke mate afhankelijk van de belading van de oven en van de calorische waarde van het aardgas.

Schoorsteenelementen

De totale hoogte van de schoorsteen is afhankelijk van het type (bouw) en de hoogte van de oven. Door plaatselijke regelgeving kan een minimale hoogte van de schoorsteen boven het dak vereist zijn.

De diameter van de schoorsteen is:

- **Type Pyrox 2 iv – 4 iv** : **diameter 355 mm**
- **Type Pyrox 5 iv – 10 ivs** : **diameter 400 mm**

(bij opdracht in overleg te bepalen)

- 1a+b. Schoorsteenelement, inox (RVS 304),
geïsoleerd met 50 mm dikke keramische vezel 1260°C
lengte = 1 meter



2. Schoorsteenelement met ingebouwde trekstabilisator, inox (RVS 304),
geïsoleerd met 50 mm dikke keramische vezel 1260°C
lengte = 1 meter



3. Schoorsteenelement met 2 meetpunten (3" opening), inox (RVS 304),
geïsoleerd met 50 mm dikke keramische vezel 1260°C
lengte = 1 meter



4. Schoorsteenelement met inspectieluik en deksel, inox (RVS 304), geïsoleerd met 50 mm dikke keramische vezel 1260°C
lengte = 1 meter



5. T-Stuk, inox (RVS 304), geïsoleerd met 50 mm dikke keramische vezel 1260°C



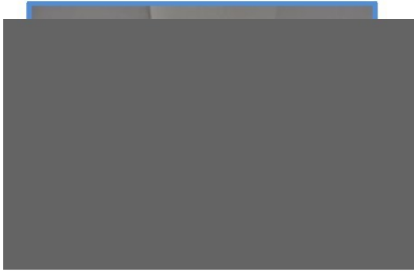
6. T-Stuk, inox (RVS 304), met ingebouwde trekstabilisator, geïsoleerd met 50 mm dikke keramische vezel 1260°C



7. Bocht 45°, inox (RVS 304), geïsoleerd met 50 mm dikke keramische vezel 1260°C



8. Dakdoorgang, inox (RVS 304),
Gelieve de dakhelling α op te geven bij de bestelling



9. Regenkap, inox (RVS 304), type KARS



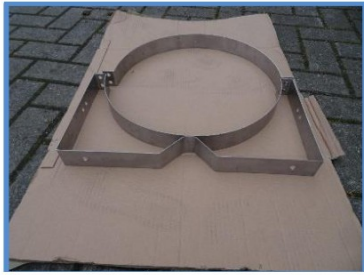
- 10a. Bevestigingsbeugel met ogen



- 10b. Bevestigingsbeugel met M 12 nipple



10c. Muurbevestiging



10d. Verbindingselement



Opmerking :

We streven er voortdurend naar om de kwaliteit en prestaties van al onze ovens te verbeteren, waardoor de esthetische en dimensionale eigenschappen kunnen wijzigen.

Opties

- Jumo Softwarepakket PCA 3000/PCC
- Temperatuurmeting van het te behandelen onderdeel
- Gasdebietmeting
- Extra koeling in de ovenkamer (figuur 1)
- O₂ meting + O₂ regeling in de nabrandkamer
- Roestvrij stalen bekleding in de ovenkamer (figuur 2)
- Hydraulische deursluiting (figuur 3)
- Indirect aangedreven interne ventilator, frequentie gestuurd (figuur 4)
- Elektrisch deurslot (figuur 5)



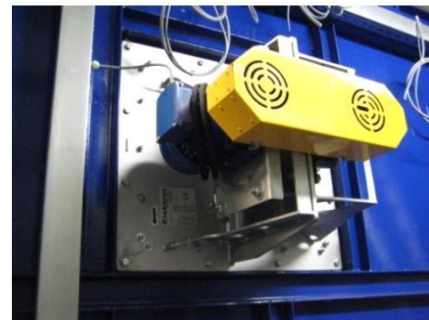
figuur 1



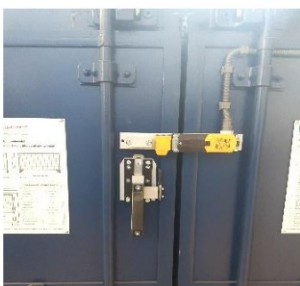
figuur 2



Figuur 3



figuur 4



figuur 5