

Rapportage:

Aanpak Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS)

Onderdeel van de aanvraag Omgevingsvergunning B.V. Zeehavenbedrijf Dordrecht



Oryx Stainless B.V.



Locatie Dordrecht
's Gravendeelsedijk 175
3316 AS Dordrecht

KvK Rotterdam: 24303695
BTW: NL809199373B01
info@oryx.com
www.oryx.com

Kenmerk: 1.0.ZZS.ORYX-2022
Datum 29-03-2022

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Aanleiding opstellen Zeer Zorgwekkende Stoffen-beleid	3
Situatieschets	3
1 Risico Analyse en ZZS Beleid Oryx.....	4
1.1 De positie van Oryx in de afvalstoffenketen	4
1.2 Bedrijfsituatie en ZZS Risicoanalyse	4
1.3 ZZS beleid Oryx	5
1.4 Zorgplicht Oryx	5
1.5 Acceptatiebeleid Oryx Stainless B.V.	6
2 ZZS in (RVS-)afvalstromen.....	6
2.1 Zijn (p)ZZS aanwezig?	6
2.2 Resultaten ZZS-inventarisatie van RVS afvalstromen.....	7
2.3 Emissie naar oppervlaktewater, riolering en bodem	7
3 ZZS bij bewerkingen van RVS schroot	8
3.1 Inleiding	8
3.2 Snijbranden	8
3.3 Laboratorium en Slijpen	11
Bijlage 1 MRF identificatie ZZS uit metaalafval.....	13
Bijlage 2 Acceptatiebeleid Oryx Stainless B.V.	13
Bijlage 3 Specificaties filterunit laboratorium	14
Bijlage 4 Literatuur/Bronnen	20

Inleiding

Aanleiding opstellen Zeer Zorgwekkende Stoffen-beleid

Oryx Stainless B.V. (hierna Oryx) heeft zich gespecialiseerd in het verwerken van-her-te-gebruiken roestvrijstalen (hierna RVS) afvalstoffen voor de roestvrijstaal schroot industrie (Recycling). Oryx is een grote speler in de markt met vestigingen in o.a. Nederland, Duitsland en Thailand. Oryx is in essentie de schakel tussen ongeveer duizend (voor-)leveranciers en de RVS-schroot verwerkende industrie wereldwijd. In Dordrecht, op de op- en overslag terminal van B.V. Zeehavenbedrijf Dordrecht (hierna ZHD), komen verschillende soorten RVS-schroot binnen per schip of per vrachtwagen. Na ontvangst wordt het RVS-schroot gesorteerd en gescheiden (tijdelijk) opgeslagen, naar soort en samenstelling per klant specifieke eigenschappen. In geringe mate vinden bewerkingen plaats zoals branden, persen, slijpen en smelten.

Het terrein van Oryx bevindt zich op de terminal van ZHD, op de kade aan de Wilhelminahaven en 'op de kop' van de terminal aan het Malle-Gat Noord. In totaal is dit terrein ongeveer 3,5 hectare groot. De activiteiten van Oryx vallen onder de omgevingsvergunning van ZHD.

ZHD dient de aanvraag in voor een revisie van de huidige omgevingsvergunning. Een onderdeel van de vergunningsaanvraag is de toetsing aan het beleid ten aanzien van Zeer Zorgwekkende Stoffen (hierna ZZS). In deze notitie wordt de aanpak van Oryx uiteengezet ten aanzien van het beperken van de emissie van ZZS naar het milieu. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van een inventarisatie die is uitgevoerd naar de aanwezigheid van ZZS in het RVS-schroot dat bij Oryx wordt op- en overgeslagen. De concrete maatregelen om verspreiding van ZZS naar lucht, oppervlaktewater, bodem en riool zo veel mogelijk te voorkomen zijn samengevat in dit document en tevens opgenomen in enkele separaat bijgevoegde documenten.

Situatieschets

Oryx wenst op een positieve en constructieve manier invulling te geven aan de kaders van het ZZS beleid. Daarbij dient met het volgende rekening te worden gehouden:

- Oryx is net als ZHD een op- en overslagbedrijf en voert als handelaar in RVS-schroot op- en overslagactiviteiten uit. Op slechts beperkte schaal worden bewerkingen uitgevoerd zoals slijpen, branden, persen en smelten.
- Oryx is handelaar in de zin van VIHB (Vervoerder, Inzamelaar, Handelaar en/of Bemiddelaar). Oryx is op het moment van overslag eigenaar van de goederen. Daarmee maakt Oryx onderdeel uit van de keten van productie naar afnemer c.q. van afvalproducten naar afvalverwerker. Opgemerkt wordt dat Oryx geen productie specifieke handelingen uitvoert, maar alleen RVS-schroot scheidt, opslaat en overslaat.
- Het beleid van Oryx is gericht op het beperken van de verspreiding van ZZS naar de leefomgeving. Oryx handelt hiervoor overeenkomstig het Landelijk afvalbeheerplan 3 (LAP3) en op basis van wet- en regelgeving, zoals Reach en POP, het Activiteitenbesluit, ECHA en het Besluit Bodemkwaliteit¹.
- Het SGS Intron rapport in opdracht van I&W stelt dat in beginsel kan worden volstaan met een kwalitatieve beschrijving². Enkel wanneer kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn, kunnen deze gebruikt worden als grondslag voor de beoordeling van ZZS. Oryx doet er alles aan om de juiste gegevens beschikbaar te hebben, desalniettemin kan overwegend een kwalitatieve beschrijving worden gegeven.

Deze rapportage is verdeeld in drie delen. Het eerste deel is de algemene aanpak ZZS met betrekking tot de, homogene, door Oryx op- en overgeslagen (RVS-)afvalstromen. Waarbij, voor wat betreft mogelijke ZZS stoffen in (RVS-)afvalstromen, Oryx zich aansluit bij het standpunt van de MRF, dat wil zeggen, verwijdering is onmogelijk en daarom beperkt het beleid zich tot het zoveel mogelijk beperken van de verspreiding van ZZS emissies naar lucht, oppervlaktewater, bodem en riool. Het acceptatiebeleid van Oryx valt hier ook onder. In het tweede deel wordt een inventarisatie gegeven van mogelijke (p)ZZS in de doorstroom van RVS afval bij Oryx en laten we zien hoe Oryx potentiële emissie(s) naar oppervlaktewater, riolering en bodem tegen gaat. In deel drie zal vervolgens gekeken worden naar specifieke handelingen aan het RVS schroot (zoals verkleinen en bemonsteren) en de daarvoor

¹ LAP 3 | Deel B: Afvalbeheer en overbrenging | versie tweede wijziging | geldig vanaf 2 maart 2021.

² SGS Intron, 'ZZS in Afvalstoffen, update 2019', Eindrapport A108010/R20190414a, 18-12-2019.

genomen maatregelen toegelicht. Hierbij geven wij een beschrijving van het minimaliseren en zoveel mogelijk voorkomen van potentiële emissie(s) van ZSS bij kleine proces werkzaamheden zoals snijbranden, slijpen en smelten.

1 Risico Analyse en ZZS Beleid Oryx.

Oryx' bedrijfsvoering is gericht op aankopen en verkopen van RVS schroot. Op onze bedrijfslocatie in Dordrecht vindt de op- en overslag plaats waarbij de RVS (schroot) afvalstromen worden samengesteld tot een hoogwaardige (secundaire) grondstof voor de RVS producerende industrie.

Oryx voert in basis geen bewerkingen uit op het RVS schroot wat op,- en overgeslagen wordt. Daarom richt het ZZS beleid van Oryx zich vooral op preventieve maatregelen ter voorkoming van emissie naar lucht, oppervlaktewater en bodem. Dit doen we door gebruik te maken van de Best Beschikbare Technieken (BBT), bronaanpak, minimalisatie en continu te verbeteren aan de hand van de laatste ontwikkelingen.

1.1 De positie van Oryx in de afvalstoffenketen

Zoals hierboven vermeld is Oryx zelf eigenaar van het RVS-schroot dat wordt op- en overgeslagen. Oryx is dus – in tegenstelling tot ZHD – handelaar van RVS afvalstromen. Daarmee maakt Oryx onderdeel uit van de keten van productie naar afnemer c.q. van afvalproducten naar afvalverwerker.

1.2 Bedrijfssituatie en ZZS Risicoanalyse

Bij het opstellen van dit beleidsdocument is door Oryx o.a. gebruik gemaakt van de Handreiking Risicoanalyse ZZS in afvalstoffen van Rijkswaterstaat. Deze handreiking dient als achtergrond bij het derde Landelijk Afvalbeheersplan (LAP3) en is zowel voor bedrijven als het bevoegde gezag geschreven en dient om te beoordelen of een vergunbare situatie ontstaat als ZZS-houdende afvalstoffen worden verwerkt waarbij ook op- en overslag van deze materialen plaatsvindt.

In de handreiking van Rijkswaterstaat wordt in hoofdstuk 3 stapsgewijs beschreven of een bedrijf een risicoanalyse dient uit te voeren indien het afvalstoffen verwerkt. Hierbij wordt op 5 punten verder ingegaan:

1. Het moment in de verwerkingsketen;
2. Welke ZZS zitten in de afvalstof en in welke concentratie;
3. Wettelijke kaders, REACH, POP-verordening, LAP3;
4. Gebruik van de concentratiegrenswaarde;
5. Is een techniek beschikbaar voor verwijderen/vernietigen van de ZZS.

In paragraaf 3.1 van de handreiking is het volgende schematisch overzicht gegeven van de momenten in de afvalverwerkingsketen:



Figuur 1. Moment in de afvalverwerkingsketen wanneer een risicoanalyse nodig is.

De activiteiten van Oryx beperken zich voornamelijk tot de activiteiten onder A 'Op- en overslag van afvalstoffen'. Slechts als stukken RVS-schroot te groot zijn – Oryx eist als acceptatiecriteria van de ontdoener dat het RVS-schroot niet groter mag zijn dan een bepaalde afmeting – vindt een handeling plaats overeenkomstig de activiteiten onder B, te weten 'verkleinen'. Er vinden ook, verwaarloosbare hoeveelheden, 'sampling' plaats op het RVS-schroot. Hierdoor voert Oryx kleine activiteiten uit die genoemd worden onder C.

De handreiking bepaald dat alléén een risicoanalyse vereist is als een vergunningaanvraag betrekking heeft op activiteiten onder D en/of E uit de afvalverwerkingsketen. De handelingen zoals beschreven onder D en E vinden bij Oryx niet plaats, en Oryx heeft geen invloed op eventuele verdere verwerkingsprocessen die elders plaatsvinden. Op basis hiervan is geconcludeerd dat Oryx géén risicoanalyse(s) hoeft uit te voeren, desalniettemin is door Oryx wel aangehaakt bij een aantal zaken uit deze risicoanalyse zoals in volgende hoofdstukken verder uiteen is gezet.

1.3 ZZS beleid Oryx

Het ZZS-beleid van Oryx laat zich gezien het bovenstaande als volgt samenvatten:

- Omdat Oryx geen invloed heeft op de samenstelling, en daarmee de aanwezigheid van ZZS in de op- en overgeslagen RVS afvalstoffen, zal de emissieaanpak voor ZZS zich vooral richten op het voorkomen van mogelijke verspreiding van ZZS die in de doorstroom van RVS-schroot plaats kunnen vinden;
- Oryx heeft een verantwoordelijkheid in de totale keten van RVS afvalstromen. De eventuele aanwezigheid van ZZS kan niet betekenen dat alle RVS afvalstromen worden stilgelegd. De aanwezigheid van ZZS in het aangeboden RVS-schroot is daarom geen reden om een RVS afvalstroom te weigeren en daarom dus geen acceptatiecriterium op zich;
- Als er sprake is van mogelijke aanwezigheid van ZZS, zal worden gekeken welke specifieke maatregelen kunnen worden getroffen om verspreiding zo veel mogelijk te voorkomen;
- Voor nieuwe RVS afvalstromen zal steeds op basis van de best beschikbare, meest recente technieken worden getracht zoveel mogelijk gegevens te verkrijgen over de aanwezigheid van ZZS;
- Voor veel RVS afvalstromen zijn niet altijd volledige of consistente bronnen qua samenstelling of aanwezigheid van ZZS of uitloogbaarheid te vinden. In dat geval wordt door Oryx uitgegaan van *expert judgement* en/of zo nodig een *worst-case* benadering voor deze aspecten;
- In het kader van het ZZS-beleid is door Oryx een onderzoek uitgevoerd naar beschikbare gegevens over mogelijk aanwezige ZZS in de belangrijkste RVS afvalstromen die bij Oryx worden op- en overgeslagen. Hieruit blijkt dat ZZS, als deze al voorkomen, slechts in zeer beperkte mate in het schroot aanwezig zijn. Hiervoor verwijst Oryx naar een door de MRF speciaal ontwikkelde tool. In deze tool geeft een bedrijf aan welke Eural-codes aanwezig zijn in de dagelijkse RVS afvalstromen. Hieruit volgt precies welke (p)ZZS er worden doorgevoerd door Oryx. De hieruit voortkomende (p)ZZS stoffen zijn te zien in bijlage 1 van deze beleidsnotitie.
- Alvorens het RVS-schroot zal worden op- of overgeslagen wordt deze bij binnenkomst getoetst en gecontroleerd door kwaliteitscontroleurs. Oryx heeft een acceptatie- en verwerkingsbeleid voor binnenkomend RVS-schroot waarin acceptatiecriteria zijn opgenomen. De uiteindelijke methodiek van op- en overslag kan op deze wijze per RVS afvalstroom vooraf worden bepaald. Wanneer de kwaliteit niet naar wens is, wordt deze meteen gesepareerd, of zelfs niet geaccepteerd en geretourneerd naar de afzender. Meer over het acceptatiebeleid van Oryx in paragraaf 1.5.

1.4 Zorgplicht Oryx

Gebaseerd op de wettelijke verplichting dat Oryx voldoende zorg voor het milieu in acht moet nemen en moet voorkomen dat door haar handelen nadelige gevolgen voor het milieu kunnen optreden (zorgplicht), gaat Oryx in haar bedrijfsvoering uit van een aantal basisprincipes. Deze dragen allen bij aan het beperken van de emissie van ZZS naar het milieu. Dit zijn:

- Oryx inventariseert zo veel als praktisch mogelijk wat de samenstelling en eigenschappen zijn van alle RVS afvalstromen die worden op- en overgeslagen;
- Overslag vindt plaats met de juiste apparatuur en machines zoals grijpertypes, lopende banden en transportmiddelen;

- Contaminatie, beschadiging of ongewenste vermenging van verschillende RVS afvalstromen wordt voorkomen door separate opslag, voorkomen van verstuiving en tussentijdse reiniging van apparatuur bij wisseling van RVS afvalstroom;
- Er wordt rekening gehouden met de weersomstandigheden (regen, harde wind) en de bedrijfsvoering wordt hierop zo nodig aangepast of zelfs stilgelegd;
- Bedrijfs- en milieutechnische zaken worden in procedures, werkinstructies en actuele documenten vastgelegd.

1.5 Acceptatiebeleid Oryx Stainless B.V.

Oryx voert een streng acceptatie beleid ten aanzien van de ontdoener van RVS-schroot die bij Oryx komen leveren. Hierbij maakt Oryx onder andere gebruik van het acceptatie- en verwerkingsbeleid en de administratieve organisatie en interne controle (A&V, AO/IC) uit het LAP3³.

De RVS stromen kunnen worden onderverdeeld in diverse groepen met diverse kwaliteiten. Op dit moment is er sprake van dat alle soorten RVS-schroot (de genoemde Eural-codes) bij Oryx op de huidige terminal zullen blijven worden op- en overgeslagen.

Bij Oryx worden de volgende kwaliteiten schroot onderscheiden:

- Ferro schroot en metalen: dit bestaat uit ijzerschroot en roestvrijstaal (hoofdproduct);
- Non-Ferro schroot en metalen: dit bestaat o.a ijzer, aluminium en/ of koper (kleine hoeveelheden, bijproduct).

Oryx ontvangt alleen de volgende goederen, gespecificeerd naar Eural codes:

eural	codering		Hoofdgroep	Eural hoofdgroep	aanleverings-wijze	Beslissingscriteria		
						1	2	3
01 01 01	A	Afval van de winning van metaalhoudende	01.01	Afval van Exploratie, Mijnbouw, Exploitatie	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
01 01 02	B	Afval van de winning van niet-			bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
02 01 10	C	Metaalafval	02.01	Afval van Landbouw, Tuinbouw	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
10 02 01	D	Afval van de verwerking van slakken.	10.02	Afval van Thermische processen.	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
10 02 02	E	Onverwerkte slakken.			bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
10 02 10	F	Walshuid.			bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
10 09 03	G	Ovenslak	10.09	Afval van Thermische processen.	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
10 10 03	H	Ovenslak		Afval van Thermische processen.	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
12 01 01	I	Ferrometaalafval en -deeltjes	12.01	Afval van de Machinale bewerking en	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
12 01 02	J	Ferrometaalafval en -deeltjes			bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
12 01 03	K	Non-ferrometaalafval en -deeltjes			bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
12 01 04	L	Non-ferrometaalafval en -deeltjes			bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
16 01 17	M	Ferrometalen	16.01	Niet elders in de lijst genoemd afval.	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
16 01 18	N	Non-ferrometalen			bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
17 04 05	P	Ijzer en staal	17.04	Bouw en Sloopafval.	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
19 10 01	Q	Ijzer en staalafval	19.01	Afval van installaties voor afvalbeheer.	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
19 10 02	R	Non-ferroafval			bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
19 12 02	S	Ferrometalen	19.12	Afval van installaties voor afvalbeheer.	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
19 12 03	T	Non-ferrometalen			bulk / bigbags	contract	Advies	analyse
20 01 40	U	Metalen	20.01	Stedelijk afval (huishoudelijk afval).	bulk / bigbags	contract	Advies	analyse

Figuur2: Eural code acceptatie lijst oryx Stainless BV.

Een verdere specificatie van Oryx' acceptatieprocedure is te vinden in Bijlage 2.

2 ZZS in (RVS-)afvalstromen.

2.1 Zijn (p)ZZS aanwezig?

Voor het RVS-schroot dat door Oryx wordt op- en overgeslagen is gekeken (literatuur studie) naar de mate waarin ZZS aanwezig kunnen zijn en in welke mate ZZS vrij zouden kunnen komen. Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende informatie bronnen:

- De Eural codes van de overgeslagen RVS afvalstromen;
- ZZS-literatuur/ZZS Navigator van het RIVM;

³ LAP3 | Deel E: Sectorplannen | versie tweede wijziging | gelding vanaf 2 maart 2021.

- De in het SGS Intron rapport geïdentificeerde (metaal)stoffen;
- Bijlage VI van de CLP Verordening;
- Bijlage IV van de POP Verordening;
- LAP3.

2.2 Resultaten ZZS-inventarisatie van RVS afvalstromen

Op basis van de door Oryx uitgevoerde literatuur studie kan gesteld worden dat in RVS schroot kleine hoeveelheden uitloogbare ZZS kunnen voorkomen door⁴:

- De samenstelling van het metaal of de legering zelf (zware metalen zoals (verbindingen van) kobalt, arseen, beryllium, nikkel, chroom(VI), cadmium en lood);
- Door restanten van coatings (verf, lak, lijmen, brandvertrager);
- Verontreinigingen vanuit stoffen die met het metaal in aanraking zijn geweest, zoals PCB- houdende oliën in transformatoren of condensatoren;
- (p)ZZS: restanten van (flux)soldeer zoals harszure esters met glycerol of pentaerythritol (deze zijn in het SGS rapport genoemd maar zijn beiden (p)ZZS).

Of in de praktijk daadwerkelijk deze (p)ZZS in het bij Oryx op- en overgeslagen RVS-schroot aanwezig zijn en/of in welke mate uitloging hiervan plaatsvindt naar bodem, lucht of water, zal nog aan de hand van landelijk-brancheonderzoek en eigen aanvullend onderzoek moeten worden vastgesteld. Dergelijk onderzoek zal voor de verschillende soorten RVS-schroot onder goed gecontroleerde en representatieve omstandigheden moeten worden uitgevoerd en zal daarom een lange onderzoekstermijn vergen. Overigens is Oryx in overleg met Tauw B.V. om te bezien of er een methode is waarop een waardevolle, praktische, beoordeling te maken is.

2.3 Emissie naar oppervlaktewater, riolering en bodem

In het kader van het ZZS-beleid en de beperking van de emissie van ZZS naar oppervlaktewater, riolering en bodem heeft Oryx de volgende maatregelen getroffen:

- Oryx slaat verschillende RVS afvalproducten overdekt op, om bijvoorbeeld verstuiving te voorkomen;
- Oryx neemt verschillende maatregelen tegen het 'morsen' van RVS-schroot in het water aan de kade:
 - Bijvoorbeeld middels matten over de reling en de kant;
 - Kranen mogen niet over open water draaien;
 - Minimaal 2 meter vrije ruimte langs de kade;
 - Gebruik van voldoende hoge keerwanden.
- Voor wat betreft de bodem heeft Oryx op alle plekken waar RVS-schroot wordt op- en overgeslagen voorzieningen getroffen. Alle activiteiten worden verricht op vloeistof-kerende (asfalt)vloeren en eventuele resten van uitloegende partijen worden opgevangen in bezinkputten;
- De locatie waar Oryx RVS-draaisels lost en opslaat, is voorzien van een gecertificeerde vloerstofdichte voorziening;
- Instructie en opleiding van het personeel;
- Oryx verleent medewerking aan de uitvoering van het Plan van Aanpak van ZHD dat is opgesteld om de lozingssituatie / riolering te verbeteren;

Als conclusie:

Met het reeds getroffen maatregelenpakket voldoet Oryx aan haar zorgplicht in relatie tot ZZS. Verdergaande maatregelen zijn op dit moment vrijwel niet haalbaar. Het voorzieningenniveau voor RVS-schroot dat ZZS kan bevatten, komt dus overeen met het voorzieningenniveau voor RVS-schroot dat geen ZZS bevat.

Oryx staat voor dat waar aanvullende maatregelen of verbeteringen mogelijk zijn, onder andere in samenwerking met de branche, overheid en het ZHD, we daar gewicht aan zullen geven. In het volgende hoofdstuk zal gekeken worden naar ZZS emissies bij bewerkingen aan het RVS schroot.

⁴ SGS Intron, 'ZZS in Afvalstoffen, update 2019', Eindrapport A108010/R20190414a, 18-12-2019.

3 ZS bij bewerkingen van RVS schroot

3.1 Inleiding

Apart van de doorstroom van RVS schroot op onze bedrijfslocatie – meer dan 98% van al het binnenkomende schroot wordt meteen op- en overgeslagen – vinden er bij Oryx zeer beperkt kleine (proces-) handelingen plaats voor een verbetering van de kwaliteit. Het gaat om drie kleine processen welke puur ondersteuning bieden voor de correcte doorstroom van het RVS schroot afval. Het gaat om snijbranden, smelten en slijpen. Bij deze activiteiten zijn het beperken van emissie naar lucht een specifiek aandachtspunt.

Beperken emissies en de gestelde concentratiegrenswaarden

In de Handreiking Risicoanalyse ZS in afvalstoffen, uitgegeven door Rijkswaterstaat, wordt omschreven hoe te voldoen aan het nieuwste Landelijk Afvalbeheerplan (LAP3) van de Overheid v.w.b. Zeer Zorgwekkende Stoffen. Chroom, chroom (VI) en nikkel (Ni) vallen hieronder. Oryx maakt gebruik van de Beste Beschikbare Technieken (BBT) om eventuele emissie(s) naar lucht, die bij deze activiteiten zouden kunnen voorkomen, tot een minimum te beperken⁵. In het zoekstelsel van de RIVM is te zien dat voor deze stoffen onderstaande emissie-eisen gelden⁶.

Chroom (VI) (18540-29-9)	
Stofklasse voor luchtemissies	MVP 1
Grensmassaastroom	0.5 g/uur
Emissiegrenswaarde	0.1 mg/Nm ³

Nikkel (Ni) (7440-02-0)	
Stofklasse voor luchtemissies	MVP 1
Grensmassaastroom	2.5 g/uur
Emissiegrenswaarde	0.5 mg/Nm ³

Chroom (7440-47-3)	
Stofklasse voor luchtemissies	sA.3
Grensmassaastroom	10 g/uur
Emissiegrenswaarde	5 mg/Nm ³

Figuur 3: Emissie-eisen per stofklasse.

In de volgende paragrafen laten we zien hoe Oryx zich aan de Zorgplicht houdt voor de eventuele emissie(s) naar lucht bij de kleine proceshandelingen aan RVS schroot die bij Oryx plaatsvinden.

3.2 Snijbranden

Oryx eist van de ontdoener dat het geleverde RVS schroot niet groter mag zijn dan bepaalde afmetingen. Het kan helaas voorkomen dat sommige aangeleverde stukken RVS te groot zijn waardoor deze kleiner gemaakt moeten worden met een snijbrander.

⁵ Rijkswaterstaat – Handreiking Risicoanalyse ZS (LAP3.NL)_Versie 1.0 (NOV.2018).

⁶ <https://rvszoekstelsel.rivm.nl/>

Proces beschrijving; branden van Roestvrijstaal:

Oryx brandt in het brandhok grote stukken metaalschroot met een snijbrander (propyleengas) tot handelbare kleinere stukken metaalschroot. De brandactiviteiten vinden beperkt plaats (max. enkele uren per week). De stukken metaalschroot worden met een heftruck in het brandhok geplaatst. Het brandhok is hiervoor, aan de voorzijde, voorzien van twee grote schuifdeuren. Nadat het stuk metaalschroot in het brandhok is geplaatst, sluit de brander de schuifdeuren. De brandactiviteit vindt in het brandhok plaats waar de vrijgekomen emissie wordt afgezogen. De medewerker hanteert zijn middelen van buiten het brandhok (zie onderstaande foto's).



Figuur 4: Snijbranden

Na het branden laat de medewerker de stukken metaalschroot afkoelen en vervolgens worden deze uit het brandhok gehaald. Hieronder is te zien wat de technische aspecten zijn van de filterinstallaties die het brandhok afzuigen.

Bij het branden van Roestvrijstaal (RVS) kunnen carcinogene chroom(VI)- en nikkelverbindingen vrijkomen, welke onder de minimalisatieverplichting van het Activiteitenbesluit vallen, met de in Artikel 2.5 specifiek genoemde emissiegrenswaarden per afvalstof⁷ en ook zoals blijkt uit de ZZS Navigator^{8,9}. Het ontwerp van het brandhok en de capaciteit van de filterinstallatie zijn hiermee in overeenstemming gebracht.

Voorkomen van diffuse emissie:

Ter voorkoming van diffuse emissie is in het ontwerp van de brand / snij - unit 'extra' afzuigcapaciteit ingebracht om voldoende *onderdruk* te creëren in de unit. Op bovenstaande foto's is goed waarneembaar dat deze onderdruk, in combinatie met bovensluitende deuren, emissie(s) voorkomen.

Rendement aangepaste filterinstallatie(s):

Aanpassingen aan de filterinstallaties zijn gerealiseerd in overeenstemming met het Activiteitenbesluit Artikel 2.3¹⁰.

Technische specificaties Filterunit [1]

Type filterinstallatie	TEKA filterinstallatie, Type ZPF 9H / 225 – 10,0
Capaciteit ventilator	10.000 M3 / uur
BGIA categorie (Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz)	C (oude Norm) / M (nieuw Norm) Dust class IEC 60 335-2-69
Filteroppervlakte	225 M2 (25m2 per filter)

⁷ https://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2021-07-01/0#Hoofdstuk2_Afdeling2.3_Artikel2.5

⁸ RIVM ZZS Navigator, Emissie naar lucht voor branche 3.5.4. Metaalrecyclingbedrijf. Geraadpleegd 16 maart 2022.

⁹ RIVM ZZS Navigator, Emissie naar lucht voor branche 3.5.11 Verwerken van bedrijfsafvalstoffen of gevaarlijke afvalstoffen. Geraadpleegd 16 maart 2022.

¹⁰ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2021-07-01#Hoofdstuk2>

Technische specificaties Filterunit [2]

Type filterinstallatie	TEKA filterinstallatie, Type FILTERCUBE 9H- 225 – 11,0
Capaciteit ventilator	10.000 M3 / uur
BGIA categorie (Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz)	M (Nieuwe Norm)
Filterpervlakte	225 M2
Filter type/reiniging	Easy clean plus, >99% rendement. Power sproei systeem en Pulsec ontrol.

Figuur 5: De specificaties van de filterunits bij het Brand- en Snijhok.

De filterinstallaties zijn voorzien van temperatuursensoren en geven aan wanneer de filters aan vernieuwing toe zijn. Verder zijn de filterinstallaties voorzien van filterreinigingstechnieken waardoor een hoger rendement behaald kan worden.

Om zeker te weten dat er tijdens het snijbranden geen emissies naar lucht plaatsvinden die boven de genoemde emissiegrenswaarden uitkomen, heeft Oryx metingen uit laten voeren door Tauw B.V., een geaccrediteerd bedrijf voor luchtmetingen. Tauw B.V. heeft van deze metingen een rapport opgesteld. In dit rapport wordt ook weergegeven hoe het snijbranden plaatsvindt. In de volgende figuur staan de meetresultaten van Tauw B.V. en daarnaast staan de geldende emissiegrenswaarden.

Resultaten metingen filterunit 1:

Component	Eenheid	Emissiegrenswaarde	Gemeten waarde
Chroom (VI)	(mg/Nm ³)	0.1	< 0.0015
Chroom	(mg/Nm ³)	5	0.004
Nikkel	(mg/Nm ³)	0.05	0.004

Resultaten metingen filterunit 2:

Component	Eenheid	Emissiegrenswaarde	Gemeten waarde
Chroom (VI)	(mg/Nm ³)	0.1	< 0.0015
Chroom	(mg/Nm ³)	5	0.007
Nikkel	(mg/Nm ³)	0.05	0.005

Figuur 6: Metingen afgassen bij het Brand- en Snijhok.

Geconcludeerd wordt dat er voor de gemeten stoffen (chroom, chroom (VI) en nikkel) geen overschrijdingen plaatsvinden¹¹. De stoffen die niet zijn gemeten, en die wel genoemd worden in bijlage 1 van deze notitie, de RIVM ZZS Navigator^{12,13}, bijlage XVII REACH, bijlage VI CLP Verordening en in bijlage IV van de POP Verordening, hebben in RVS legeringen zo'n kleine hoeveelheid dat deze te verwaarlozen zijn. Het rapport van Tauw B.V. wordt separaat bij deze notitie meegestuurd.

¹¹ Tauw B.V., Resultaten emissiemetingen Oryx Stainless B.V., R001-1269839HOW-V03-NL, 9 maart 2022.

¹² RIVM ZZS Navigator, Emissie naar lucht voor branche 3.5.4. Metaalrecyclingbedrijf. Geraadpleegd 16 maart 2022.

¹³ RIVM ZZS Navigator, Emissie naar lucht voor branche 3.5.11 Verwerken van bedrijfsafvalstoffen of gevaarlijke afvalstoffen. Geraadpleegd 16 maart 2022.

3.3 Laboratorium, monstername, smelten en slijpen

Oryx heeft een kleinschalig laboratorium waar monsters van binnenkomend materiaal geanalyseerd worden. De analyse wordt voornamelijk uitgevoerd ter bepaling van de percentages nikkel of chroom voor commerciële doeleinden. De monsters (max 150 gram per monster) worden in het laboratorium gesmolten en met een spectrometer geanalyseerd. Bij het smelten is het mogelijk dat er beperkt emissies naar lucht vrijkomen. Om dit te voorkomen heeft Oryx recent een nieuwe filterinstallatie geplaatst met voldoende afzuig,- en filtercapaciteit in relatie tot de capaciteit van de smeltovens (de specificaties van de filterunit in het laboratorium staan in bijlage 3).

Oryx stelt dat door het plaatsen van deze unit wordt voldaan aan de Zorgplicht¹⁴, en dat er, gezien de beperkte schaal van de activiteiten, geen overschrijdingen van emissiegrenswaarden plaatsvinden. Oryx is voornemens Tauw B.V. metingen te laten uitvoeren aan de filterunit van het laboratorium om zodanig vast te stellen dat emissiegrenswaarden ook daadwerkelijk niet worden overschreden.

In de foto's hieronder wordt een impressie van het laboratorium en de afzuig- en filterinstallatie weergegeven.



Figuur 7: Impressie laboratorium Oryx, afzuig- en filter-units.

Slijpen op locatie, monstername.

In enkele gevallen moeten er kleine monsters worden afgeslepen van grote blokken die niet onder de afzuiginstallatie passen. Op dat moment worden de monsters met een slijptol in de open lucht afgeslepen van de betreffende blokken RVS staal. Behalve het gebruik van gedegen persoonlijke beschermingsmiddelen zijn er voor deze manier van slijpen geen Best Beschikbare Technieken, ofwel, er is geen manier van het voorkomen van emissie(s) naar lucht.

Omdat deze activiteit slechts sporadisch plaatsvindt, één of enkele keren verspreid over de week, gaat Oryx ervan uit dat er geen overschrijding van de emissiegrenswaarden voor carcinogene stoffen zoals genoemd in artikel 2.5 van het Activiteitenbesluit¹⁵.

¹⁴ Activiteitenbesluit Artikel 2.1, <https://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2021-07-01#Hoofdstuk2>

¹⁵ Activiteitenbesluit Artikel 2.1, <https://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2021-07-01#Hoofdstuk2>

Afkorten/ slijpen monsters in laboratorium

Ten behoeve van spectrometrie worden kleine monsters van binnenkomend materiaal afgeslepen, of worden gesmolten monsters afgekort. Hiervoor is recent een installatie geplaatst waarin de afkortzaag opgesteld is met permanente afzuiging (zie figuur 8). Hierbij wordt met filterinstallatie van het laboratorium de vrijkomende emissies afgezogen en gefilterd.



Figuur 8: afzuig- en filter-units.

Oryx verwacht dat door het plaatsen van de filterunit, zoals beschreven in hoofdstuk 3.3, de emissies onder de gestelde concentratiegrenswaarden blijven. Om dit definitief vast te stellen zal Oryx in samenwerking met Tauw B.V. aanvullende metingen laten uitvoeren op de filterunit van het laboratorium.

Bijlage 1 MRF identificatie ZZS uit metaalafval

Deze bijlage wordt separaat meegezonden met deze beleidsnotitie. Het betreft de ZZS-Tool van de MRF waarin de voor metaal recyclers relevantie ZZS worden geïdentificeerd.

Bijlage 2 Acceptatiebeleid Oryx Stainless B.V.

Acceptatiebeleid Oryx Stainless BV

Versie: 1.10, 15 dec. 2020

Niet alleen dragen wij binnen onze branche de verantwoordelijkheid voor onze medewerkers maar ook voor de mensen en het milieu om ons heen. Heldere acceptatievoorwaarden in combinatie met een juiste ingangskeuring zijn daarom noodzakelijk

Algemeen	Uitvoering acceptatienorm
Andere metalen dan RVS in aangeleverd RVS schroot	Geaccepteerd mits separaat aangeboden anders aftrek en sorteerkosten in overleg.
Vuil en restafval in aangeleverd RVS schroot	Tot 2% restafval = aftrek + belasting à € 150 p/t Vanaf 2% restafval = aftrek + belasting à € 250 p/t Boven 3% restafval Wordt niet geaccepteerd.
Vochtaftrek in RVS draaisels.	Belast met vochtaftrek en/of % fijn aandeel.
Milieu en Arbo gevaarlijke stoffen	
Transformatoren	Geaccepteerd mits ontdaan van milieubelastende stoffen en voorzien van reinigingscertificaat of PCB vrijverklaring.
Radioactief materiaal	Wordt niet geaccepteerd. Behandeling conform "Besluit detectie radioactief besmet schroot-NL". Kosten worden doorberekend.
Gesloten voorwerpen in gereed product	Belast met € 150 aftrek per item
Gasflessen navulbaar < 15 L.	Belast met € 150 aftrek per item (m.u.v. verwijderde kraan en gat >50mm)
Gasflessen technisch/industriële > 15 L.	Belast met € 500 aftrek per item (m.u.v. verwijderde kraan en gat >50mm)
Munitie, springstoffen & asbest (of asbest gelijkend materiaal)	Wordt niet geaccepteerd.
Niet afgetapte objecten voorzien van vloeistoffen/oliën	Wordt niet geaccepteerd.
Materialen met een Cr6 verflagen	Wordt niet geaccepteerd.
Specifiek materiaal	
Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE):	
Klein & Groot huishoudelijke elektrische apparaten + ICT	Wordt niet geaccepteerd. Sorteert en verwijderingskosten in overleg
Luidsprekerboxen, monitoren en beeldschermen.	Wordt niet geaccepteerd. Sorteert en verwijderingskosten in overleg
Overig	
Li-ion batterijen groter dan 8cm in gereed en voormateriaal.	Wordt niet geaccepteerd. Belast met € 500 per item.
Banden van vrachtauto's, tractors, heftrucks etc.	Wordt niet geaccepteerd.
Brandkasten/kluisen.	Wordt niet geaccepteerd.
Opslagtanks.	Geaccepteerd mits leeg, schoon, gelabeld en voorzien van reinigingscertificaat. Aanlevering met mangat open voor controle.
Vaten, verblikken verontreinigd en/of stank verwekkend.	Worden niet geaccepteerd.
Betonresten / bitumen.	Aftrek + belasting à € 150 p/t.
Verpakkingsmaterialen (niet metaal zijnde).	Direct retour anders aftrek + belasting à € 150 p/t.
Schroot uit AVI/afvalverbranding.	Geaccepteerd mits separaat aangeboden anders aftrek + belasting à €150 p/t
Knip-/ brandijzer in gereed materiaal.	Belast met €10 p/t sorteerkosten en aftrek van het prijsverschil
Brand/snij-ijzer.	Vrij van hoog gelegerde materialen (zoals Chroom & Nikkel), vloeistoffen, rubber, Cr6-verflagen, bitumen en/of kunststofcoating, vetten/olie (die bij verwerking kunnen vrijkomen) en/of brandbare stoffen, ongereinigd materiaal uit chemische industrie. Grote objecten dikker dan 1 meter waarbij pantserbranden noodzakelijk is, zullen niet door HKS verwerkt worden (kosten in

Mocht voor, of na, de keuring blijken dat het geleverde (voor)materiaal toch schadelijke stoffen voor mens, materiaal en/of milieu bevat kan de leverancier voor alle daaruit voortvloeiende kosten aansprakelijk worden gesteld.

Bijlage 3 Specificaties filterunit laboratorium

Page 1



PRODUCT PERFORMANCE RATING

Document ID 052220190914

Issued on 22 May 2019

This product is certified by Eurovent Certita Certification as mentioned on

Certificate N° 08.10.044

This document is valid at the date of issue - Check the current validity on www.eurovent-certification.com

Product type	Air filters
Brand	Deltrian
Range	NW
Product référence	NW98-6/635/10

This performance certificate is delivered for the following project:

Project Name	Company	Project reference	Project location
IFB			NL

FEATURE	VALUE	UNIT
GENERAL		
Basic design	Bag	
Depth/Length	635	mm
Face dimensions	592x592	mm
Filter Media	Synthetic	
No of bags or Vs	10	
Nominal Airflow Rate	0.944	m ³ /s



EUROVENT CERTITA CERTIFICATION SAS au capital de 100 000 € -48-50 rue de la Victoire 75009 Paris - FRANCE
Tel. : 33 (0)1 75 44 71 71 - 513 133 637 RCS Paris - SIRET 513 133 637 000 35 - TVA FR 59513133637



PRODUCT PERFORMANCE RATING

Document ID 052220190914

Issued on 22 May 2019

This product is certified by Eurovent Certita Certification as mentioned on

Certificate N° 08.10.044

This document is valid at the date of issue - Check the current validity on www.eurovent-certification.com

FEATURE	VALUE	UNIT
ISO16890		
Initial pressure drop (ISO16890)	118	Pa
ePM1 Average Efficiency acc. ISO16890	91	%
ePM1 Minimum Efficiency acc. ISO16890	82	%
ePM2.5 Average Efficiency acc. ISO16890	91	%
ePM2.5 Minimum Efficiency acc. ISO16890	87	%
ePM10 Average Efficiency acc. ISO16890	95	%
Filter class according to ISO16890	ISO ePM1 90%	
Annual Energy Consumption (web)	1392	kWh/annum
Energy Efficiency Class NEW (web)	A	



EUROVENT CERTITA CERTIFICATION SAS au capital de 100 000 € -48-50 rue de la Victoire 75009 Paris - FRANCE
Tel. : 33 (0)1 75 44 71 71 - 513 133 637 RCS Paris - SIRET 513 133 637 000 35 - TVA FR 59513133637

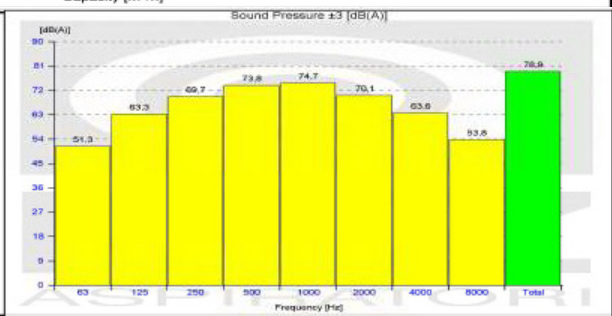
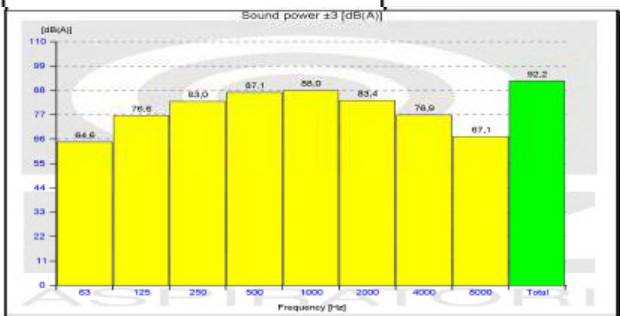
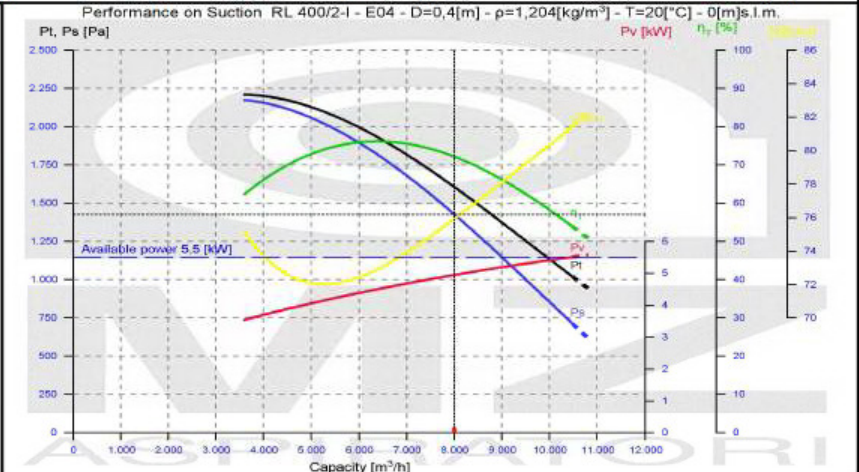
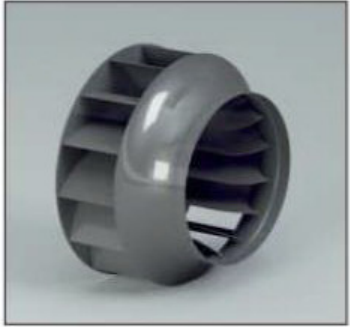
ITEM1

Type and characteristics of your required product				performance on		Suction			
Capacity	8.000 [m3/h]	Capacity (Normal)	7.449 [Nm3/h]	Static pressure	1.500 [Pa]	Specific weight of the fluid	1,204 [Kg/m3]		
Total pressure	20 [°C]	Specific weight std (20 ° C 0m asl)	1,204 [Kg/m3]	Altitude of installation	0 slm [m]	Specific weight std (20 ° C 0m asl)	1,204 [Kg/m3]		
Proposed model and the real characteristics				performance on		Suction			
Model	RL 400/2-1	Execution	E04	Installation Type	D (ducted inlet and ducted outlet)				
Specific weight of the fluid	1,204	1,204 [Kg/m3]	Revolution	motor speed	2.925	[rpm]			
Total pressure	1.605	1.605 [Pa]	Fan Rotation	RD 0	Sound power LwA	92,22 [dB(A)]			
Static pressure	1.426	1.426 [Pa]	Sound pressure at mt.1,5 1/2 sf in open field	78,92	[dB(A)]				
Capacity	8.000	8.000 [m3/h]	Pipings	s>3mm = +3dB; 1mm<s<3mm = +4,5dB ; s<1mm = +6dB					
Capacity (Normal)	7.449	7.449 [Nm3/h]	Fan efficiency	72,12	%				
Power dem. at shaft	4,945	4,945 [kW]	Efficiency at working point	69	%				
Motor power demand	4,945	4,945 [kW]							
Motor characteristics for motion				Motor efficiency IEC 60034-30		IE2	PD2 impeller	1,1	kgm2
Code	132SA2-50/std	shape	B3	Efficiency	87	88	87,4	PD2 needed	1,1
Nominal power	5,5 [kW]	n° poles	2	rpm	2.950	Load	100%	75%	50%
								PD2 motor	7,6
									kgm2

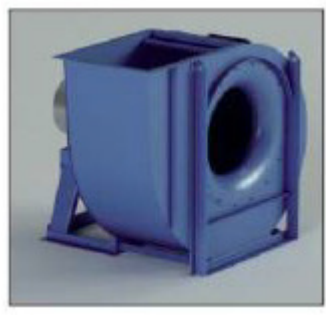
ErP 2009/125/CE - Reglament (UE) N. 327/2011

Efficiency grade	61	Target efficiency	57,96	%	Total efficiency	69	%	
Impeller type	backward blades	Type of test	B/total	Capacity	6.454,08	[m3/h]	Pressure	1.803
								[Pa]

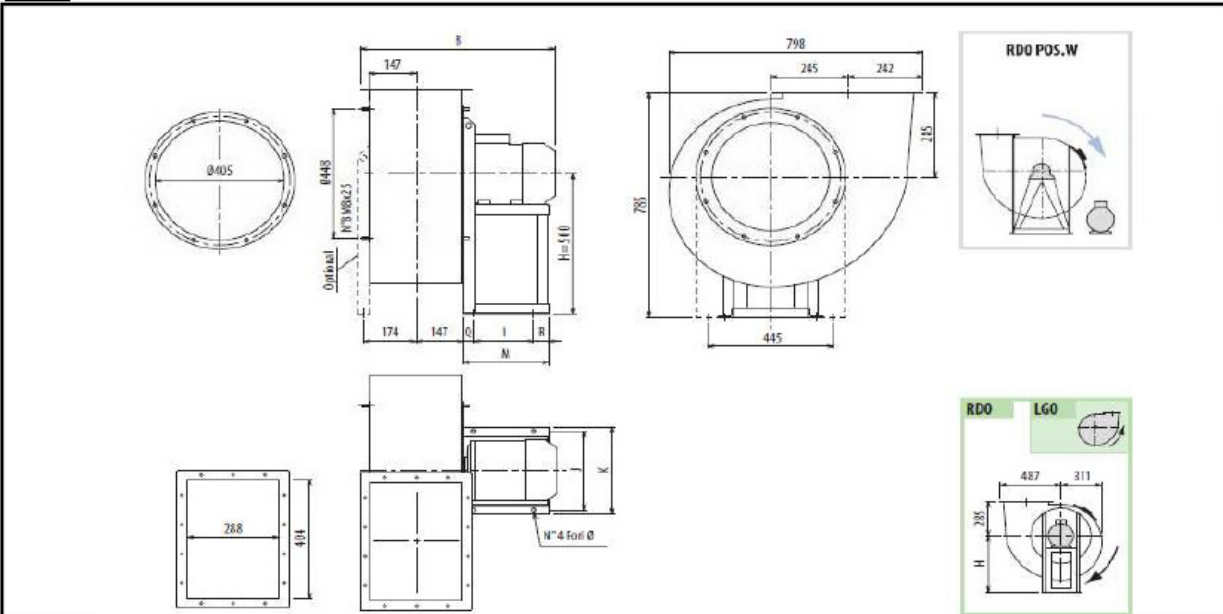
NOTE
clean air to slightly dusty air:



values of the noise of fan obtained in ambient not reverberant with inlet and outlet ducts fully insulated



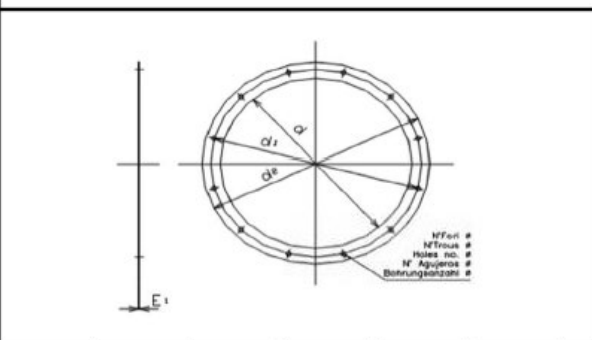
ITEM1



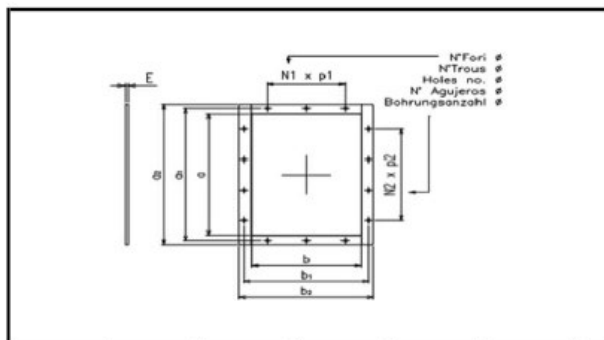
Indicative measures in the standard configuration. For detailed information contact your reference.

Indicative value of weight including standard motor.

B	I	H	H1	H2	J	K	M	Q	R	PD2	kg
704	237	500	285	500	337	372	336	40	59	1,1	116



Cod	dxn°	d1	d2	Φ	E1
0405 B	405x8	448	485	12	4



Cod	axb	a1	b1	a2	b2
0404x0288	404x288	448	332	484	368

N1xp	N2xp	n°	Φ	E
2x125	3x125	14	12	4

HEPA RPV

Absoluutfilters met kunststof omkasting en filterpakket in V-vorm, filterklasse E10-H13

TOEPASSINGEN

- Laatste filtertrap in luchtbehandelingskasten voor Cleanrooms en operatiekamers
- Afvangen van gevaarlijke en toxische vervuiling
- Voorfilter in Cleanroom toepassingen

VOORDELEN

- Compact en een groot filteroppervlak
- Hoog luchtdebiet mogelijk bij een lage weerstand
- Individuele lektest op 0,3 μ bij 0,45 m/s volgens DIN24 184
- Individuele MPPS scan op 0,12 μ bij 0,45 m/s volgens EN1822
- Individueel scanrapport geleverd bij elk filter

EIGENSCHAPPEN

- Medium: Minipleated glasvezelpapier
- Kader: Polystyreen kunststof
- Afstandhouders: Hot-melt koord
- Aanbevolen eindweerstand: 600Pa
- Max. continue temperatuur: 80gr. Celsius
- Max. relatieve luchtvochtigheid: 100%



OMSCHRIJVING	BREEDTE (A) MM	HOOGTE (B) MM	DIKTE (C) MM	KLASSE EN1822	DEBIET M ³ /U	ΔP AANVANG
RPV E10 592x592x292	592	592	292	E10	3400	140
RPV E10 288x592x292	288	592	292	E10	1700	140
RPV E10 490x592x292	490	592	292	E10	3000	140
RPV E11 592x592x292	592	592	292	E11	3000	150
RPV E11 288x592x292	288	592	292	E11	1500	150
RPV E11 490x592x292	490	592	292	E11	2600	150
RPV H12 592x592x292	592	592	292	E12	3000	260
RPV H12 288x592x292	288	592	292	E12	1500	260
RPV H12 490x592x292	490	592	292	E12	2600	260
RPV H13 592x592x292	592	592	292	H13	2000	200
RPV H13 288x592x292	288	592	292	H13	1000	200
RPV H13 490x592x292	490	592	292	H13	1700	200
RPV XL E10 592x592x440	592	592	400	E10	5000	160
RPV XL E10 288x592x440	288	592	400	E10	4200	160
RPV XL E10 490x592x440	490	592	400	E10	2500	160

NW98

Zakkenfilters met nanowave synthetisch filtermedium,
filterklasse ISO ePM1-90%

TOEPASSINGEN

- Fijnfiltratie voor luchtbehandelingskasten en voorfiltratie voor (H)EPA filters

VOORDELEN

- Zeer lage aanvangsweerstand
- Hoog stofhoudendvermogen, lange standtijd
- Laag energieverbruik
- Zelfdragend medium
- Eurovent gecertificeerd via de fabrikant Deltrian

EIGENSCHAPPEN

- Medium: Nanowave synthetisch
- Kader: Staal, ook leverbaar in hout en kunststof
- Aanbevolen eindweerstand: 250Pa
- Max. continue temperatuur: 70° Celsius
- Max. relatieve luchtvochtigheid: 100%



ARTIKELNR.	OMSCHRIJVING	BREEDTE (A) MM	HOOGTE (B) MM	LENGTE (C) MM	AANTAL ZAKKEN	KLASSE ISO 16890	KLASSE EN779:2012	DEBIET M³/U	ΔP AANVANG	KWH/J 4/21-2018
18310	NW98 592x592x535, 8p	592	592	535	8	ePM1-90%	F9	3400	155	2001
18311	NW98 288x592x535, 4p	288	592	535	4	ePM1-90%	F9	1700	155	2001
18312	NW98 490x592x535, 6p	490	592	535	6	ePM1-90%	F9	2800	155	2001
18318	NW98 288x288x535, 4p	288	288	535	4	ePM1-90%	F9	850	155	2001
18320	NW98 592x288x535, 8p	592	288	535	8	ePM1-90%	F9	1700	155	2001
18319	NW98 592x490x535, 8p	592	490	535	8	ePM1-90%	F9	2800	155	2001
18210	NW98 592x592x635, 8p	592	592	635	8	ePM1-90%	F9	3400	119	1397
18211	NW98 288x592x635, 4p	288	592	635	4	ePM1-90%	F9	1700	119	1397
18212	NW98 490x592x635, 6p	490	592	635	6	ePM1-90%	F9	2800	119	1397
18218	NW98 288x288x635, 4p	288	288	635	4	ePM1-90%	F9	850	119	1397
18220	NW98 592x288x635, 8p	592	288	635	8	ePM1-90%	F9	1700	119	1397
18219	NW98 592x490x635, 8p	592	490	635	8	ePM1-90%	F9	2800	119	1397
18231	NW98 592x892x635, 8p	592	892	635	8	ePM1-90%	F9	5100	119	1397
18232	NW98 288x892x635, 4p	288	892	635	4	ePM1-90%	F9	2550	119	1397
18233	NW98 490x892x635, 6p	490	892	635	6	ePM1-90%	F9	4200	119	1397

Bijlage 4 Literatuur/Bronnen

- RIVM, Concentratiegrenswaarden voor ZZS in afvalstromen, RIVM Briefrapport 2017-0099, [REDACTED]
- Artikel 57 REACH
- Bijlage XVII REACH
- ECHA website en ECHA Database
- Bijlage IV POP Verordening
- Bijlage VI CLP Verordening
- Rijkswaterstaat, Handreiking Risicoanalyse ZZS (LAP3.NL)_Versie 1.0 (Nov.2018)
- Brief van LBP | SIGHT B.V. aan de MRF omtrent ZZS inventarisatie
- LAP 3 Hoofdstuk B.14 Zeer zorgwekkende stoffen.
- LAP 3 Bijlage F.11 Achtergronden bij het beleid voor ZZS.
- LAP 3 Hoofdstuk D.3 Acceptatie- en verwerkingsbeleid en administratieve organisatie en interne controle.
- Activiteitenbesluit Afdeling 2, <https://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2021-07-01#Hoofdstuk2>
- SGS Intron, 'ZZS in Afvalstoffen', Update 2019
- DCMR Milieudienst Rijnmond, ZZS in afval, Handreiking uitvraag & Actualisatie, [REDACTED], 7 september 2020
- Royal HaskoningDHV, Rapport Aanpak Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS), Aanvraag revisie omgevingsvergunning ZHD, locatie Dordrecht, Ref. BG4486WATRP200812-IW, 8 december 2020.
- Tauw B.V., Resultaten emissiemetingen Oryx Stainless B.V., R001-1269839HOW-V03-NL, 9 maart 2022.

