



I/S Norfors Ovn 5 Måling af emissioner til luften Præstationskontrol

**Akkrediteret rapport 122-21381 A Revision 1
Målinger udført i februar 2022
Projektleder: Jørgen Boje**

Dette er en revideret rapport. Følgende er ændret; nye miljøkrav

Underskriftsberettiget

Prøvningsrapporten er kun gyldig med signatur fra FORCE Technology. Rapporten forefindes som original i FORCE Technologys database og sendes som elektronisk duplikat til kunden. Den hos FORCE Technology lagrede original har forrang som dokumentation for rapportens indhold og gyldighed. Prøvningsrapporten må kun gengives i uddrag med tilladelse fra FORCE Technology.

GTS

ADVANCED
TECHNOLOGY GROUP

Kontakt:
Clean Air Technologies
Projektleder Jørgen Boje
Direkte tlf. 43 25 01 39
Mobil: 42 62 71 39
E-mail: jbo@force.dk

FORCE Technology
Park Allé 345
2605 Brøndby, Danmark
+45 43 25 00 00
+45 43 25 00 10
info@forcetechnology.dk
www.forcetechnology.com



Resumé

Tabel 1 Resultatoversigt

Anlæg/afkast: Ovn 5

Parameter	Enhed	Middel	Miljø krav
-----------	-------	--------	------------

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	64	-
CO ₂	%(t)	11,3	-
O ₂	%(t)	8,1	-
H ₂ O	%(f)	16,0	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	62.000	-

Koncentrationer

HF	mg/m ³ (ref)	< 0,1	1,0
∑ Cd & Tl	mg/m ³ (ref)	< 0,001	0,025
∑ Ni, As, Cd & Cr	mg/m ³ (ref)	0,0046	0,10
∑ As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb & V	mg/m ³ (ref)	0,019	0,25
Dioxiner (I-TEQ)	ng/m ³ (ref)	< 0,002	0,10
Dioxin lign. PCB'er (WHO 2005)	ng/m ³ (ref)	0,000096	-
PAH'er (B[a]p-ækv.)	µg/m ³ (ref)	0,018	5,0

(ref) angiver tør røggas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa) og 11 % ilt

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Miljøkrav er oplyst af virksomheden.



Indholdsfortegnelse

Resumé	2
1 Indledning	4
1.1 Formål	4
2 Resultater	4
2.1 Præsentation af resultater	4
2.2 Resultatoversigt	5
2.3 Kommentarer til resultaterne	5
3 Anlægsbeskrivelse	5
3.1 Driftsforhold under målingerne	5
4 Målingernes udførelse	6
4.1 Målemetoder	6
4.2 Kvalitetssikring	6
4.2.1 Feltblindprøver	6
4.2.2 Instrumentdrift	6
4.2.3 Lækagekontrol	6
4.2.4 Forhold af betydning for måleusikkerheden	6
Bilag A Målemetoder og usikkerheder	7
Bilag B Analyserapport, dioxiner, furaner, dioxin lign. PCB og PAH	10

1 Indledning

FORCE Technology har i februar 2022 udført måling af emissioner til luften på virksomheden.

Rekvirent: I/S Norfors ved Claus Carlsson

Adresse: Savsvinget 2, 2970 Hørsholm

Målingerne er udført af: Nicolai Madvig Madsen

Rapporten er udarbejdet af: Jørgen Boje.

Måleparametre og målingernes varighed fremgår af resultatoversigten i kapitel 2.1.

Prøveudtagning og analyse er gennemført i overensstemmelse med FORCE Technologys akkreditering nr. 51 fra DANAK.

Følgende er ikke omfattet af akkrediteringen:

- Oplysninger om drift og produktion
- Miljøkrav

Resultatet af målingerne gælder kun for det aktuelle anlæg, i de aktuelle måleperioder og for de aktuelle driftssituationer.

1.1 Formål

Formålet med målingerne er at dokumentere virksomhedens emissioner, i henhold til vilkårene i Miljøgodkendelsen.

2 Resultater

2.1 Præsentation af resultater

Tabel 2

Forkortelse / eksempel	Forklaring
Afrundede værdier < 2	Resultater (bortset fra O ₂ , CO ₂ og H ₂ O) vises med et forudbestemt antal betydende cifre. Som hovedregel vises volumenstrøm og koncentrationer med to betydende cifre. O ₂ , CO ₂ og H ₂ O vises med en decimal. Værdier under detektionsgrænsen vises med et betydende ciffer mindre end hvis den var detekteret og vises med "<" tegn.
Sum af værdier	I summe medregnes kun værdier over detektionsgrænsen, idet værdier under detektionsgrænsen sættes til værdien nul i beregning af sum. Hvis alle værdier i en sum er under detektionsgrænsen, er den højeste detektionsgrænseværdi angivet som resultat for summen og markeret med "<" (fx < 2).
Middelværdi, som inkluderer værdier under detektionsgrænsen	Værdier under detektionsgrænsen er inkluderet i beregningen af middelværdien. Hvis en eller flere værdier er detekteret angives middelværdien som detekteret, dvs. uden "<"-tegnet.
Drift	Drift af målinger mellem kalibreringer i procent. Hvis driften er større end 5%, skal målingen forkastes. Alle værdier korrigeres for drift.

Forkortelse / eksempel	Forklaring
Usikkerhed	Når målte værdier er under detektionsgrænsen, rapporteres usikkerheden på måleresultatet ikke.

2.2 Resultatoversigt

Tabel 3 Resultater

Anlæg/afkast: Ovn 5

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Måling 4	Måling 5	Middel	Usikkerhed (k=2)	Miljøkrav	Feltblind/Drift (%)
Dato	dd-mm-åå	15-02-2022	15-02-2022	15-02-2022	15-02-2022	15-02-2022	-	-	-	-
Måleperiode	tt:mm	10:47 - 11:47	12:17 - 13:17	13:30 - 14:30	10:35 - 16:35	10:35 - 16:35	-	-	-	-
Kanalareal	m ²	2,011					-	-	-	-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	62	65	64	64	64	64	± 1,5	-	-
CO ₂	%(t)	11,5	11,7	10,8	11,3	11,3	11,3	± 0,10	-	Drift: 0,60%
O ₂	%(t)	7,8	7,7	8,8	8,1	8,1	8,1	± 0,082	-	Drift: 0,10%
H ₂ O	%(f)	22,2	14,5	13,3	16,4	13,5	16,0	± 0,57	-	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	52.000	64.000	68.000	61.000	63.000	62.000	± 4.000	-	-
Volumenstrøm driftstilstand	m ³ /h	82.000	93.000	97.000	90.000	90.000	90.000	± 5.000	-	-

Koncentrationer

HF	mg/m ³ (ref)	< 0,1	< 0,08	< 0,2	-	-	< 0,1	-	1,0	< 0,1
As	mg/m ³ (ref)	< 0,0010	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001
Cd	mg/m ³ (ref)	< 0,0010	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001
Cr	mg/m ³ (ref)	0,0027	0,0033	0,0022	-	-	0,0028	± 0,0003	-	0,00014
Cu	mg/m ³ (ref)	0,0036	0,011	0,0027	-	-	0,0057	± 0,0007	-	< 0,001
Mn	mg/m ³ (ref)	0,0070	0,0037	0,00082	-	-	0,0038	± 0,0005	-	< 0,001
Ni	mg/m ³ (ref)	0,0015	0,0031	0,0010	-	-	0,0019	± 0,0002	-	0,00045
Pb	mg/m ³ (ref)	0,0030	0,0085	0,0034	-	-	0,0050	± 0,0006	-	< 0,002
Co	mg/m ³ (ref)	< 0,0010	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001
V	mg/m ³ (ref)	< 0,0010	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001
Sb	mg/m ³ (ref)	< 0,0010	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001
Tl	mg/m ³ (ref)	< 0,0010	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001
Σ Cd & Tl	mg/m ³ (ref)	< 0,0010	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	-	0,025	< 0,002
Σ Ni, As, Cd & Cr	mg/m ³ (ref)	0,0042	0,0064	0,0033	-	-	0,0046	± 0,0006	0,10	0,00058
Σ As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb & V	mg/m ³ (ref)	0,018	0,029	0,010	-	-	0,019	± 0,001	0,25	0,00058
Dioxiner (I-TEQ)	ng/m ³ (ref)	-	-	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-	0,10	< 0,002
Dioxin lign. PCB'er (WHO 2005)	ng/m ³ (ref)	-	-	-	0,0000014	0,00019	0,000096	-	-	< 0,0002
PAH'er (B[a]p-ækv.)	µg/m ³ (ref)	-	-	-	0,024	0,011	0,018	± 0,003	5,0	< 0,008

(ref) angiver tør røggas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa) og 11 % ilt

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Miljøkrav er oplyst af virksomheden.

2.3 Kommentarer til resultaterne

Alle de anførte miljøkrav er overholdt i henhold til den relevante kontrolregel¹.

3 Anlægsbeskrivelse

Her beskrives anlæggets processer og funktioner med særlig fokus på det, der er relevant for målingerne.

3.1 Driftsforhold under målingerne

Virksomheden oplyser følgende:

Der var normale driftsforhold i måleperioden.

¹ Kontrolreglen er anført i Luftvejledningen og i diverse bekendtgørelser: "Emissionsvilkåret anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af samtlige målinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med kravværdien".

4 Målingernes udførelse

4.1 Målemetoder

De anvendte målemetoder og deres tilhørende usikkerhed er beskrevet i Bilag A.

4.2 Kvalitetssikring

4.2.1 Feltblindprøver

Feltblindprøver behandles på samme måde som almindelige prøver, dog uden at der suges luft igennem prøven. Der udtages mindst en feltblindprøve pr måleserie. Resultatet fra feltblindprøver rapporteres i resultatskemaet.

4.2.2 Instrumentdrift

Mindst en gang om dagen kontrolleres monitorernes drift ved nul- og span-aflæsninger før og efter målingen. Hvis driften er mere end 5% skal målingen kasseres. Alle måleresultater er korrigeret for drift og resultatet af driftskontrollen anføres i resultatskemaet

4.2.3 Lækagekontrol

Alle målinger er testet for lækage i henhold til standarderne. Hvis lækagen er større end kontrolværdien rapporteres målingen ikke.

4.2.4 Forhold af betydning for måleusikkerheden

Målestedets indretning

Målestedets indretning og eventuelt manglende traverseringspunkter har en betydning for måleusikkerheden. Ved målinger, som omfatter måling af volumenstrøm, testes altid, om målestedet er egnet².

Målestedet er indrettet med her skrives de relevante oplysninger om stutse, diametre, lige kanalstykker etc.

Ved volumenstrømsmålinger anvendes kanalens tværsnitsareal. Arealet er opmålt.

Test af målestedets egnethed til gridmålinger (traverseringsmålinger)

Målestedet er testet i henhold til EN 15259 og fundet egnet til de udførte traverseringsmålinger.

² Måleusikkerheden under optimale forhold er angivet i Bilag A. Det er ikke muligt angive usikkerheden ved ikke-optimale forhold (dårligt indrettede målesteder eller manglende traverseringspunkter). Når målestedet er fundet "ikke egnet", kan usikkerheden på måleresultater for partikler og volumenstrøm være betydelig.

Akkrediteret rapport - sagsnr.: 122-21381 A

Bilag kan indeholde oplysninger, der ikke er omfattet af akkrediteringen

Bilag A Målemetoder og usikkerheder

I det følgende gives en kort beskrivelse af de anvendte målemetoder og deres tilhørende detektionsgrænser, referencer og usikkerhed.

Generelt vedr. detektionsgrænser, usikkerheder og læktest:

Monitorer:

Detektionsgrænsen er defineret som en procent af måleområdet eller som repeterbarheden ved gentagne nul-punktsmålinger.

Usikkerheden er opgivet som den normalt opnåelige usikkerhed ved et homogent målested (dvs. hvor gaskoncentrationen ikke varierer over måletværsnittet). Usikkerheden i rapporten opgives i % af målt værdi eller som en absolut værdi i måleenheden. Usikkerheden i dette afsnit er den maksimale usikkerhed ved normalt forekommende koncentrationer (langt over detektionsgrænsen). Ved måling i inhomogene målesteder (hvor gassens koncentration ikke er konstant over tværsnittet) kan usikkerheden være betydelig.

Læktest udføres før hver prøve, hvor relevant. Kun prøver, hvor kriteriet er opfyldt rapporteres.

Manuelle metoder:

Detektionsgrænsen er opgivet som den normalt opnåelige ved en normal præstationskontrol. Dvs. ved 60 minutters måletid, normal sugehastighed og akkrediteret analyse. Detektionsgrænsen kan i det enkelte tilfælde være lavere eller højere end den angivne værdi. Lavere detektionsgrænser kan f.eks. opnås ved større udsuget mængde. Metoder, der omfatter flere stoffer (f.eks. spormetaller), kan have forskellig detektionsgrænse for de forskellige stoffer. Den laveste værdi er opgivet. Detektionsgrænsen defineres som middelværdien af gentagne blindprøver plus tre gange spredningen af de gentagne blindprøver.

Usikkerheden er opgivet som den normalt opnåelige usikkerhed ved et målested, der opfylder kravene til traverseringsmålinger i DS/EN 15259. Ved afvigelse fra krav til målestedet kan usikkerheden være betydelig. Usikkerheden i rapporten opgives i % af målt værdi eller som en absolut værdi i måleenheden. Usikkerheden i dette afsnit er den normalt opnåelige usikkerhed ved normalt forekommende koncentrationer (langt over detektionsgrænsen).

Gastemperatur:

Måles med en pt100-termoføler eller en NiCr/NiAl-termoføler tilsluttet et digitaltermometer eller datalogger. Visningen aflæses med korte intervaller, og/eller signalet opsamles på datalogger.

Måleområde: -40 - 600°C

Usikkerhed (95% konfidensinterval, k=2): 1,5°C (absolut)

Reference/standard: VDI 3511 bl. 1-5, DS/IEC 584-2, DS/IEC 584-2 amd. 1

CO₂-koncentration:

På en tør og partikelfri delgasstrøm bestemmes CO₂-koncentrationen med en nondispersiv infrarød (NDIR) monitor.

Måleområde: 0 - 20 %(t)

Metodens detektionsgrænse: 0,25 %(t)

Usikkerhed (95% konfidensinterval, k=2): 6% af målt værdi.

Reference/standard: USEPA M.3A, DS/ISO 12039

O₂-koncentration:

På en tør og partikelfri delgasstrøm bestemmes O₂-koncentrationen med en paramagnetisk monitor.

Måleområde: 0 - 25 %(t)

Metodens detektionsgrænse: 0,2094 %(t)

Usikkerhed (95% konfidensinterval, k=2): 6% af målt værdi.

Reference/standard: DS/EN 14789, MEL-05

Volumenstrøm: Gashastigheden måles ved hjælp af et pitotrør i forbindelse med et skrårørsmanometer eller mikro-manometer, hvormed det dynamiske tryk måles. Hastigheden bestemmes i et antal målepunkter over kanalværsnittet. Ud fra hastigheden og måleplanets areal beregnes volumenstrømmen. Ud over volumenstrømsmåling udføres der altid en test af målestedets egnethed til flowmåling og isokinetisk prøveudtagning (de såkaldte gridmålinger). Testen udføres i henhold til DS/EN 15259, som i afsnit 6.2 opstiller en række krav, som skal være opfyldt før målestedet betegnes som egnet.

Akkrediteret rapport - sagsnr.: 122-21381 A

Bilag kan indeholde oplysninger, der ikke er omfattet af akkrediteringen

EN 16911-1 tillader korrektion for vægeffekt. For cirkulære og rektangulære kanaler kan der korrigeres med en faktor 0,995 hvis indersiden er glat og med en faktor 0,99 hvis indersiden er ru. Denne måling er korrigeret med faktoren 0,995.

Måleområde: 0 - 40 m/s

Metodens detektionsgrænse: 1,8 m/s

Usikkerhed (95% konfidensinterval, k=2): 6% af målt værdi.

Reference/standard: EN/ISO 16911-1, MEL-25

Vanddampindhold:

En kendt delgasmængde renses for partikler og udsuges gennem en kondenspotte og et silicageltårn, hvori gas-sens vand adsorberes. Efter endt måling bestemmes den opsamlede vandmængde gravimetrisk.

Måleområde: 0 - 75 %(f)

Metodens detektionsgrænse: 0,2 %(f)

Usikkerhed (95% konfidensinterval, k=2): 8% af målt værdi eller 0,8 %(f) (ved værdier mindre end 5 gange de-tektionsgrænsen)

Reference/standard: DS/EN 14790

HF-koncentration:

En delrøggasstrøm udsuges gennem et forfilter og et i serie med filteret forbundet vaskeflaskesystem. Selve ud-tagsrøret er et opvarmet glasrør. Vaskeflaskesystemet består af to vaskeflasker af borosilicat glas med fritte, hver indeholdende ca. 100 ml. 0,1 N NaOH, hvori gasformigt HF absorberes. Røggasprøven udsuges med en pumpeen-hed, der består af en gastæt pumpe, en kalibreret gasmåler, et flowmeter til regulering af den udsugede mængde samt et digitaltermometer til måling af temperaturen ved gasmåleren. Den tørre gasmængde bestemmes ved hjælp af en kalibreret gasmåler, som aflæses før og efter hver prøvetagning. På laboratoriet analyseres absorptions-væsken vha. ionchromatografi eller ionselektiv elektrode. Vaskeflaskernes absorptions-effektivitet er testet til at være bedre end standardens krav på 95%.

Metodens detektionsgrænse: 0,2 mg/m³(n,t)

Usikkerhed: 16% af målt værdi (95% konfidensinterval).

Reference/standard: CEN/TS 17340: 2020, MEL-19: 2013

Dioxiner og furaner (PCDD og PCDDF), (Poly Chlorerede Dibenzo Dioxiner / Furaner):

En delgasstrøm udsuges isokinetisk i repræsentative målepunkter over måleplanet i overensstemmelse med parti-kelmålinger. Prøvegassen ledes først gennem et opvarmet filter, hvor partiklerne opsamles, og derefter gennem en køler, hvor den køles til under 20°C, hvorved vanddamp udkondenseres og opsamles. Til sidst ledes gassen gen-nem en fast adsorbent bestående af XAD-2, hvor de ikke udkondenserede komponenter opsamles. Herfra ledes gassen gennem tørretårn, flowmeter, pumpe samt gasmåler. Den del af udstyret, der kommer i kontakt med gas-sen, er til og med den faste adsorbent bygget i glas.

Efter endt prøvetagning skylles udstyret med acetone og toluen, og de fire fraktioner - filter, kondensat, XAD-2 og skyllevæske sendes til analyse, hvor de ekstraheres med toluene, og en delprøve heraf oprenses og analyseres med HRGC/HRMS efter isotopfortyndingsmetoden.

Måleområde: 0 - 300 ng/m³(n,t)

Metodens detektionsgrænse: 0,0008 ng/m³(n,t)

Usikkerhed: 27% af målt værdi (95% konfidensinterval).

Underleverandør: Alkontrol Laboratories, SWEDAC akkreditering nr. 1006

Reference/standard: DS/EN 1948 del 1-3, MEL-15

PAH (Poly Aromatiske Hydrocarboner):

En delgasstrøm udsuges isokinetisk i repræsentative målepunkter over måleplanet i overensstemmelse med parti-kelmålinger. Prøvegassen ledes først gennem et opvarmet filter, hvor partiklerne opsamles, og derefter gennem en køler, hvor den køles til under 20°C, hvorved vanddamp udkondenseres og opsamles. Til sidst ledes gassen gen-nem en fast adsorbent bestående af XAD-2, hvor de ikke udkondenserede komponenter opsamles. Herfra ledes gassen gennem tørretårn, flowmeter, pumpe samt gasmåler. Den del af udstyret, der kommer i kontakt med gas-sen, er til og med den faste adsorbent bygget i glas.

Efter endt prøvetagning skylles udstyret med acetone og toluen, og de fire fraktioner - filter, kondensat, XAD-2 og skyllevæske sendes til analyse, hvor de ekstraheres med toluen og en samlet delprøve heraf analyseres ved hjælp af GC/(HR)MS eller HPLC med fluorescence eller diode array detektor.

Akkrediteret rapport - sagsnr.: 122-21381 A

Bilag kan indeholde oplysninger, der ikke er omfattet af akkrediteringen

Måleområde: 0 - 2500 µg B[a]p-eq/m³(n,t)

Metodens detektionsgrænse: 0,0005 µg B[a]p-eq/m³(n,t)

Usikkerhed: 15% af målt værdi (95% konfidensinterval).

Underleverandør: Alkontrol Laboratories, SWEDAC akkreditering nr. 1006

Reference/standard: DS/ISO 11338 del 1, MEL-10

Spormetaller:

En delgasstrøm udsuges isokinetisk gennem et planfilter af typen kvarts mikrofiber, traverseret over måletværsnit. Efter filteret ledes delgasstrømmen gennem et vaskeflaskesystem, som består af tre vaskeflasker af borosilicat glas med fritte, hver indeholdende ca. 100 ml. 4,5% HNO₃ / 1,7% H₂O₂-opløsning, hvori de gasformige spormetaller absorberes. Prøvetagning gennem sonderør, filtrering og udtagning af delgasstrøm til vaskeflasker, foretages gennem et opvarmet temperaturkontrolleret system. Alle dele af prøvetagningssystemet, der er i kontakt med prøvetagningssubstratet, er bygget fuldstændigt i glas eller titanium. Den tørre gasmængde bestemmes ved hjælp af en kalibreret gasmåler, som aflæses før og efter hver prøvetagning. Efter endt prøvetagning skylles udstyret med en HNO₃-opløsning, som indgår i analysen. På laboratoriet oplukkes filteret og filteroplukning og absorptionsvæske analyseres ved ICP-MS. For hver måleserie udtages en delprøve af den anvendte HNO₃-opløsning samt et prøvetagningsfilter til kontrol for blindværdi. Indholdet i 3. vaskeflaske må maksimalt udgøre 10% af den totale opsamlede mængde (filter + vaskeflasker). Såfremt de 10% er overskredet bør målingen kasseres. Vaskeflaskernes absorptions-effektivitet er testet til at være bedre end standardens krav på 95%.

Måleområde: 0 - 1 mg/m³(n,t)

Metodens detektionsgrænse: 0,0004 mg/m³(n,t) (laveste værdi)

Usikkerhed (enkeltmetaller): 15% af målt værdi (95% konfidensinterval).

Usikkerhed (sum af 9 metaller): 12% af målt værdi (95% konfidensinterval).

Reference/standard: DS/EN 14385: 2004, MEL-08a: 2016

Bilag B Analyserapport, dioxiner, furaner, dioxin lign. PCB og PAH



GfA Lab Service

Sample Code 710-2022-04512003

Reference	Yellow 005-10530-0003642813
Sample sender	Mr. Jørgen Boje
Reception date time	24.02.2022
Transport by	Bote
Client Purchase order nr.	122-21381
Purchase order date	18.02.2022
Client sample code	Ovn 5 A
Number of containers	5
Reception temperature	room temperature
End analysis	09.03.2022

Test results

GFU01 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, imission, air (°) (#)

Method	EN 1948, GLS DF 140:2021-02-24, GC-HRMS	
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.00230	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.00300	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.00680	ng/sample
OctaCDD	< 0.0280	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	< 0.00400	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.00550	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.00550	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.00650	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.00480	ng/sample
OctaCDF	< 0.0400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.00576	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0115	ng/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples. Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinstbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/foibensmittelkontaktfoev.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.00564	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0113	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	91.3	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	103	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	100	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	104	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	89.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	101	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	101	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	101	%
RR 13C12-OctaCDD	104	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	97.3	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	85.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	98.7	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	108	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	105	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	82.3	%
RR 13C12-OctaCDF	103	%

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948, GLS DF 140:2021-02-24, GC-HRMS

PCB 77	0.0576	ng/sample
PCB 81	0.0106	ng/sample
PCB 105	< 0.0975	ng/sample
PCB 114	< 0.0117	ng/sample
PCB 118	< 0.350	ng/sample
PCB 123	< 0.010	ng/sample
PCB 126	< 0.0127	ng/sample
PCB 156	< 0.0550	ng/sample
PCB 157	< 0.0112	ng/sample
PCB 167	< 0.0275	ng/sample
PCB 169	< 0.0300	ng/sample
PCB 189	< 0.010	ng/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.00000893	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.00111	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.00220	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	94.5	%
RR 13C12-PCB 127	103	%
RR 13C12-PCB 159	101	%
RR 13C12-PCB 77	103	%
RR 13C12-PCB 81	102	%
RR 13C12-PCB 114	113	%
RR 13C12-PCB 118	107	%
RR 13C12-PCB 123	107	%
RR 13C12-PCB 126	107	%
RR 13C12-PCB 156	111	%
RR 13C12-PCB 157	113	%
RR 13C12-PCB 167	108	%
RR 13C12-PCB 169	115	%
RR 13C12-PCB 189	98.9	%

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method	Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation	
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	0.00000893	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.00686	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.0137	ng/sample

GFU10 polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method	EN 1948, GLS DF 140:2021-02-24, GC-HRMS	
PCB 28	< 1.02	ng/sample
PCB 52	< 0.762	ng/sample
PCB 101	< 1.22	ng/sample
PCB 118	< 0.350	ng/sample
PCB 138	< 0.900	ng/sample
PCB 153	< 1.50	ng/sample
PCB 180	< 0.380	ng/sample
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND	ng/sample
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	5.79	ng/sample
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	ng/sample
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	6.14	ng/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

RR 13C12-PCB 28	81.8	%
RR 13C12-PCB 52	80.4	%
RR 13C12-PCB 101	105	%
RR 13C12-PCB 138	91.2	%
RR 13C12-PCB 153	89.8	%
RR 13C12-PCB 180	95.5	%

GFU42 polyaromatic hydrocarbons (PAH): emission, dust deposition, air (°) (#)

Method Internal, GLS OC 300:2019-01-18, GC-HRMS

Naphthalene	1.94	µg/sample
Acenaphthylene	4.13	µg/sample
Acenaphthene	0.107	µg/sample
Fluorene	0.575	µg/sample
Phenanthrene	5.66	µg/sample
Anthracene	0.466	µg/sample
Fluoranthene	2.82	µg/sample
Pyrene	4.30	µg/sample
Benz(a)anthracene	< 0.0200	µg/sample
Chrysene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(b/j)fluoranthene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(k)fluoranthene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(a)pyrene	< 0.0200	µg/sample
Dibenz(a,h)anthracene	< 0.0200	µg/sample
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(ghi)perylene	< 0.0200	µg/sample
Total 16 EPA-PAH excl. LOQ	20.0	µg/sample
Total 16 EPA-PAH incl. LOQ	20.2	µg/sample

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

The recovery rates of the internal standards are within the limitations of EN 1948.
The recovery rates of the sampling standards are within the limitations of EN 1948.

Measurement uncertainty (k=2): WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound) = 25 %
Measurement uncertainty (k=2): WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound) = 25 %
Measurement uncertainty (k=2): WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound) = 25 %
Measurement uncertainty (k=2): Total 6 ndI-PCB (upper-bound) = 25 %

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Falix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM33

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Sample Code 710-2022-04512004

Reference	Red
	005-10530-0003642814
Sample sender	Mr. Jørgen Boje
Reception date time	24.02.2022
Transport by	Bote
Client Purchase order nr.	122-21381
Purchase order date	18.02.2022
Client sample code	Ovn 5 B
Number of containers	5
Reception temperature	room temperature
End analysis	03.03.2022

Test results

GFU01 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948, GLS DF 140:2021-02-24, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	< 0.00230	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.00300	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.00680	ng/sample
OctaCDD	< 0.0280	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	< 0.00400	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.00550	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.00550	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.00650	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.00480	ng/sample
OctaCDF	< 0.0400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.00576	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0115	ng/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
 Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
 HRB 115907 AG Hamburg
 General Managers: Dr. Felix Focke
 VAT No.: DE275912372
 Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM31
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.00564	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0113	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	105	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	105	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	105	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	96.5	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	84.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	81.1	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	77.6	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	84.2	%
RR 13C12-OctaCDD	86.2	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	85.3	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	90.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	86.0	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	76.8	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	83.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	80.7	%
RR 13C12-OctaCDF	81.1	%

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948, GLS DF 140:2021-02-24, GC-HRMS

PCB 77	< 0.0450	ng/sample
PCB 81	0.0221	ng/sample
PCB 105	0.197	ng/sample
PCB 114	< 0.0117	ng/sample
PCB 118	0.638	ng/sample
PCB 123	0.0100	ng/sample
PCB 126	0.0141	ng/sample
PCB 156	0.178	ng/sample
PCB 157	0.0171	ng/sample
PCB 167	0.0994	ng/sample
PCB 169	< 0.0300	ng/sample
PCB 189	< 0.010	ng/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.00145	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.00190	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.00235	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	114	%
RR 13C12-PCB 127	105	%
RR 13C12-PCB 159	96.2	%
RR 13C12-PCB 77	68.8	%
RR 13C12-PCB 81	69.0	%
RR 13C12-PCB 114	73.2	%
RR 13C12-PCB 118	68.9	%
RR 13C12-PCB 123	70.9	%
RR 13C12-PCB 126	68.2	%
RR 13C12-PCB 156	78.4	%
RR 13C12-PCB 157	77.3	%
RR 13C12-PCB 167	68.8	%
RR 13C12-PCB 169	78.0	%
RR 13C12-PCB 189	78.9	%

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	0.00145	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.00766	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.0139	ng/sample

GFU10 polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948, GLS DF 140:2021-02-24, GC-HRMS

PCB 28	< 1.02	ng/sample
PCB 52	< 0.762	ng/sample
PCB 101	< 1.22	ng/sample
PCB 118	0.638	ng/sample
PCB 138	2.94	ng/sample
PCB 153	2.95	ng/sample
PCB 180	1.18	ng/sample
Total 6 ndI-PCB (lower-bound)	7.07	ng/sample
Total 6 ndI-PCB (upper-bound)	10.1	ng/sample
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	7.70	ng/sample
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	10.7	ng/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275812372
Hypovereinstbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE3301
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

RR 13C12-PCB 28	50.4	%
RR 13C12-PCB 52	53.7	%
RR 13C12-PCB 101	71.4	%
RR 13C12-PCB 138	62.0	%
RR 13C12-PCB 153	66.2	%
RR 13C12-PCB 180	76.2	%

GFU42 polyaromatic hydrocarbons (PAH): emission, dust deposition, air (*) (#)

Method Internal, GLS OC 300:2019-01-18, GC-HRMS

Naphthalene	1.25	µg/sample
Acenaphthylene	1.52	µg/sample
Acenaphthene	0.0577	µg/sample
Fluorene	0.231	µg/sample
Phenanthrene	3.45	µg/sample
Anthracene	0.119	µg/sample
Fluoranthene	1.60	µg/sample
Pyrene	3.38	µg/sample
Benz(a)anthracene	< 0.0200	µg/sample
Chrysene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(b/j)fluoranthene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(k)fluoranthene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(a)pyrene	< 0.0200	µg/sample
Dibenz(a,h)anthracene	< 0.0200	µg/sample
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	< 0.0200	µg/sample
Benzo(ghi)perylene	< 0.0200	µg/sample
Total 16 EPA-PAH excl. LOQ	11.6	µg/sample
Total 16 EPA-PAH incl. LOQ	11.8	µg/sample

(*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypoverdrinstank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

The recovery rates of the internal standards are within the limitations of EN 1948.
The recovery rates of the sampling standards are within the limitations of EN 1948.

Measurement uncertainty (k=2): WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound) = 25 %
Measurement uncertainty (k=2): WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound) = 25 %
Measurement uncertainty (k=2): WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound) = 25 %
Measurement uncertainty (k=2): Total 6 ndl-PCB (upper-bound) = 25 %


Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypoverinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren