

Nummer des Zertifikates: CC-0229

**IWB - Industrielle Werke Basel**  
**Margarethenstrasse 40**  
**4002 Basel**  
**Schweiz**

Betriebsnummer: CSI-000102

Die Pflanzenkohle des genannten Unternehmens ist nach folgenden Standards zertifiziert:



**European Biochar Certificate**



**EBC-C-sink potential**

**Tätigkeiten:** Produzent

Die Zertifizierungsdetails der Produkte und Tätigkeiten sind unter [www.EASY-CERT.com/CH/CSI-000102](http://www.EASY-CERT.com/CH/CSI-000102) aufgelistet.

**Gültig bis:**

**31.12.2024**

Frick, den 18.06.2024



Hans Matzenberger  
Präsident des Verwaltungsrates



Franziska Staubli  
Geschäftsführerin

Dieses Zertifikat Nr. CC-0229 bleibt gültig bis zur Ausstellung eines neuen Zertifikates, längstens bis 31.12.2024. Vorbehalten bleibt ein Widerruf durch CERES-CERT. Änderungen werden strafrechtlich geahndet.



**CERES-CERT AG**

Ackerstrasse 117

CH-5070 Frick

Tel. +41 (0)62 865 63 00

[www.ceres-cert.de](http://www.ceres-cert.de)

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -  
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**IWB Industrielle Werke Basel**  
**Margarethenstraße 40**  
**4002 Basel**  
**SCHWEIZ**

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-24-FR-040110-01 vom 26.07.2024 aufgrund von Änderung der Messergebnisse.

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12428290**

**Prüfberichtsnummer: AR-24-FR-040110-02**

**Auftragsbezeichnung: ba-ch-102-2-1**

**Anzahl Proben: 1**

**Probenart: Pflanzkohle**

**Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**

**Probeneingangsdatum: 01.07.2024**

**Prüfzeitraum: 01.07.2024 - 26.07.2024**

**Kommentar: Messwertkorrektur für den Parameter Wasserstoff und daraus resultierenden Berechnungen.**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

#### Anhänge:

*XML\_Export\_AR-24-FR-040110-02.xml*



Katja Schulze  
Prüfleitung

+49 3731 2076 583

Digital signiert, 07.08.2024  
Stefan Seifert  
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		sp-ch-102-2-1-3	
				EBC-Futter-Plus	EBC-Futter	EBC-AgroBio	EBC-Agro	EBC-Urban	EBC-Ge-brauchs-material	EBC-Rohstoff	Probennummer		124101767	
											BG	Einheit	anl	wf
<b>Eigenschaften der Pflanzenkohle</b>														
Schüttdichte < 3 mm	FR		in Anlehnung an VDLUFA-Methode A 13.2.1									kg/m <sup>3</sup>	-	347
Schüttdichte	FR	F5	DIN EN ISO 17828: 2016-05									kg/m <sup>3</sup>	390	-
Wasserhaltekapazität (WHC) < 2 mm	FR		DIN EN ISO 14238, A: 2014-03									%	-	191.0
Gesamtwassergehalt	FR	F5	DIN 51718: 2002-06								0.1	Ma.-%	17.2	-
Aschegehalt (550°C)	FR	F5	DIN 51719: 1997-07								0.1	Ma.-%	26.6	32.1
Kohlenstoff gesamt	FR	F5	DIN 51732: 2014-07								0.2	Ma.-%	55.3	66.7
Kohlenstoff, organisch	FR		Berechnung									Ma.-%	54.3	65.5
Wasserstoff	FR	F5	DIN 51732: 2014-07								0.1	Ma.-%	0.4	0.5
Stickstoff, gesamt	FR	F5	DIN 51732: 2014-07								0.05	Ma.-%	0.69	0.83
Schwefel (S)	FR	F5	DIN 51724-3: 2012-07								0.03	Ma.-%	0.04	0.05
Sauerstoff	FR	F5	DIN 51733: 2016-04									Ma.-%	4.5	5.5
TIC	FR	F5	DIN 51726: 2004-06								0.1	Ma.-%	1.0	1.2
Carbonate-CO2	FR	F5	DIN 51726: 2004-06								0.4	Ma.-%	3.7	4.5
H/C Verhältnis (molar)	FR		Berechnung										0.10	0.10
H/Corg Verhältnis (molar)	FR		Berechnung	< 0.4	< 0.4	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7			0.10	0.10
O/C Verhältnis (molar)	FR		Berechnung										0.061	0.062
pH in CaCl2	FR		DIN ISO 10390: 2005-12										11.7	-
Salzgehalt	FR		BGK III. C2: 2006-09								0.005	g/kg	19.8	-
Salzgehalt	FR		BGK III. C2: 2006-09								0.005	g/l	6.85	-
Leitfähigkeit bei 1,2 t Druck	FR		SAA-H-Lf-Pflanzenkohle.040								0.01	mS/cm	-	250
Leitfähigkeit bei 2 t Druck	FR		SAA-H-Lf-Pflanzenkohle.040								0.01	mS/cm	-	320
Leitfähigkeit bei 3 t Druck	FR		SAA-H-Lf-Pflanzenkohle.040								0.01	mS/cm	-	370
Leitfähigkeit bei 4 t Druck	FR		SAA-H-Lf-Pflanzenkohle.040								0.01	mS/cm	-	420

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		sp-ch-102-2-1-3	
				EBC-Futter-Plus	EBC-Futter	EBC-AgroBio	EBC-Agro	EBC-Urban	EBC-Ge-brauchs-material	EBC-Rohstoff	Probennummer		anl	wf
											BG	Einheit		
Leitfähigkeit bei 5 t Druck	FR		SAA-H-Lf-Pflanzenkohle.040								0.01	mS/cm	-	450
<b>Bestimmung aus dem Mikrowellendruckaufschluss nach DIN 22022-1: 2014-07</b>														
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01			13	13	13	13		0.8	mg/kg	-	< 0.8
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01			45	120	120	120		2	mg/kg	-	< 2
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01			0.7	1.5	1.5	1.5		0.2	mg/kg	-	< 0.2
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	70	70	70	100	100	100		1	mg/kg	-	12
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	25	25	25	50	50	50		1	mg/kg	-	3
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN 22022-4: 2001-02			0.4	1	1	1		0.07	mg/kg	-	< 0.07
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	200	200	200	400	400	400		1	mg/kg	-	28
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	70	70	70	90	90	90		1	mg/kg	-	12
Bor (B)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								1	mg/kg	-	20
Mangan (Mn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								1	mg/kg	-	95
Silber (Ag)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								5	mg/kg	-	< 5

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		sp-ch-102-2-1-3	
				EBC-Futter-Plus	EBC-Futter	EBC-AgroBio	EBC-Agro	EBC-Urban	EBC-Ge-brauchs-material	EBC-Rohstoff	Probennummer	BG	Einheit	anl
<b>Elemente a. d. Borataufschluss d. Asche 550°C nach DIN 51729-11: 1998-11 (AS)</b>														
Calcium als CaO	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	Ma.-%	-	26.4
Eisen als Fe2O3	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	Ma.-%	-	2.2
Kalium als K2O	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	Ma.-%	-	5.6
Magnesium als MgO	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	Ma.-%	-	2.2
Natrium als Na2O	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	Ma.-%	-	0.6
Phosphor als P2O5	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	Ma.-%	-	2.2
Schwefel als SO3	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	Ma.-%	-	0.3
Silicium als SiO2	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	Ma.-%	-	40.6
<b>Makronährstoffe</b>														
Stickstoff, gesamt	FR	F5	DIN 51732: 2014-07								0.5	g/kg	6.9	8.3
<b>Makronährstoffe-LiBO2/Li2B4O7/LiBr-Schmelze d. A550°C [DIN 51729-11:1998-11](OS)</b>														
Phosphor als P2O5	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	g/kg	-	7.2
Kalium als K2O	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	g/kg	-	17.9
Calcium als CaO	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	g/kg	-	84.6
Magnesium als MgO	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	g/kg	-	7.1
Natrium als Na2O	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	g/kg	-	2.1
Schwefel als SO3	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	g/kg	-	0.9
<b>Elemente a. d. Borataufschluss d. Asche 550°C nach DIN 51729-11: 1998-11 (OS)</b>														
Eisen (Fe)	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	g/kg	-	4.8
Silicium (Si)	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09								0.1	g/kg	-	60.9

**Organ. Schadstoffe a. d. Toluolextrakt n. DIN EN 17503 (Extrakt.-verf. 10.2.3)**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		sp-ch-102-2-1-3	
				EBC-Futter-Plus	EBC-Futter	EBC-AgroBio	EBC-Agro	EBC-Urban	EBC-Ge-brauchs-material	EBC-Rohstoff	Probennummer		anl	wf
											BG	Einheit		
Naphthalin	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	0.1
Acenaphthylen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Acenaphthen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Fluoren	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Phenanthren	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Anthracen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Fluoranthen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Pyren	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Chrysen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08								0.1	mg/kg	-	< 0.1
Summe 8 EFSA-PAK exkl. BG	FR		berechnet	1	1	1	1	1	1	4		mg/kg	-	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR		berechnet	6 <sup>2)</sup>		6 <sup>2)</sup>	6 <sup>2)</sup>					mg/kg	-	0.1
Benzo(e)pyren	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0.1	mg/kg	-	< 0.1

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		sp-ch-102-2-1-3	
				EBC-Futter-Plus	EBC-Futter	EBC-AgroBio	EBC-Agro	EBC-Urban	EBC-Ge-brauchs-material	EBC-Rohstoff	Probennummer		124101767	
											BG	Einheit	anl	wf
Benzo[ <i>a</i> ]fluoranthen	FR	F5	DIN EN 17503, Verfahren 10.2.3: 2022-08	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	0.1	mg/kg	-	< 0.1

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

anl - Anlieferungszustand

wf - wasserfreier Zustand

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

## Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach Richtlinien für die nachhaltige Produktion von Pflanzenkohle - EBC, Version 10.3G – Stand 05.04.2023.

AS: bezogen auf die Asche

OS: bezogen auf die Originalsubstanz

<sup>2)</sup> Die sehr niedrigen PAK-Grenzwerte erlauben nur eine analytische Genauigkeit von 40% für den Grenzwert: "Summe 16 EPA-PAK" von 6 mg/kg, was eine Genauigkeit von  $\pm 2,4$  mg/kg (wf) bedeutet.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.