

株式会社アローフィールド

インドネシア産木質チップを 世界へ

- ・燃料用木質チップ

〒662-0015 兵庫県西宮市甲陽園本庄町5-16

☎ 0798-75-1100

✉ biomass@arrowfield.co.jp

<http://www.arrowfield.co.jp/>

1. はじめに

燃料用木質チップは、安価であるのにもかかわらず比較的発熱量が高く、カーボンゼロのバイオマス燃料として注目されています。

インドネシアでの燃料用木質チップ生産工程では、温風乾燥機で強制的に水分を取り、乾燥チップが完成品になります。

現在、弊社はインドネシアにある木質チップ大手製造メーカーと業務協定契約を締結しており、共に一体となって事業展開しております。

- ① 製品名：燃料用木質チップ
- ② 地域：インドネシア
- ③ 出荷港：タンジュンエマス港、スマラン、インドネシア
- ④ 水分：最大25%
- ⑤ 総カロリー値：3500～4200 kcal/kg
- ⑥ 灰分：最大2%
- ⑦ 硫黄：最大0.5%
- ⑧ 生産能力：3,000MT/月(2交代制勤務と2月に新チップパー導入で1万トンまで増量可能)
- ⑨ 工場面積：1.8 Ha (18,000 m²)
- ⑩ 在庫保存場所：8,000 m² (コンクリートと屋根付き)
- ⑪ 郵送手段：コンテナ (お客様のご要望に応じた梱包調整可)
- ⑫ 貿易条件：FOB/CIF/CFR
- ⑬ 支払い条件：L/C at Sight



用途	樹種	生産の流れ
燃料用	熱帯果樹 GULIRICIDEA MAHOGANY PINE その他	①材料準備 ②チップ加工 ③篩(ふるい)工程 (細かいゴミや粉等の排除) ④強制温風乾燥工程 ⑤完成品



2.燃料用木質チップのサンプル (広葉樹ミックス)





3.生産の流れ



①材料



②チップ加工



③篩工程
(細かいゴミや粉等を排除)





④強制温風乾燥



⑤完成品



4.燃料用木質チップの分析結果

松

Email: semarang@sucofindo.co.id

REPORT OF ANALYSIS

The following sample (s) was submitted and identified by the client as :

CLIENT : ██████████
 ██████████
 ██████████ - Jawa Tengah

TYPE OF SAMPLE : WOOD (松)

DATE OF RECEIVED : November 17, 2021

TEST REQUIRED : Proximate Analysis

DATE OF ANALYSIS : November 23 up to December 1, 2021

DESCRIPTION OF SAMPLE : Form : Chips
 Packing : Plastic Bag

SAMPLE IDENTIFICATION : -

REFERENCE : -

Parameters ¹⁾	Unit	AR	ADB	DB	Test Method
Total Moisture	% wt	11.39	---	---	ASTM E 871 - 82(2019)
Moisture in the Analysis Sample	% wt	---	3.19	---	ASTM D 3173 - 17
Ash Content	% wt	1.72	1.88	1.94	ASTM D 3174 - 12(2018)je1
Volatile Matter	% wt	70.82	77.37	79.92	ASTM D 3175 - 20
Fixed Carbon	% wt	16.07	17.56	18.14	ASTM D 3172 - 13(2021)je1
Total Sulfur	% wt	0.35	0.42	0.43	ASTM D 4239 - 18
Gross Calorific Value	Kcal/Kg	4184	4571	4722	ASTM D 5865 - 19

1) Analyzed by PT. SUCOFINDO Surabaya Laboratory. IWO No. : SMG. IWO. 21. 02982

This Certificate/report is issued under our General Terms and Conditions, copy of which is available upon request or may be accessed at www.sucofindo.co.id

Testing and Inspection Department


 V. Priyo Mudo Purwanto

42010321002644



GLIRICIDEA

Lampiran sertifikat Nomor : 1136A/LBB/X/2022

HASIL ANALISIS / ANALYSIS RESULT :

ANALYSIS PARAMETERS	Sample Marks	Unit	Basis
	No. Lab 6273/22		
	Gliricidea Wood No. 2A		
TOTAL MOISTURE	18,08	%	ar
PROXIMATE :			
MOISTURE IN AIR DRIED	8,51	%	adb
ASH	1,38	%	adb
VOLATILE MATTER	73,24	%	adb
FIXED CARBON	16,87	%	adb
SULFUR	0,16	%	adb
GROSS CALORIC VALUE	4.164	cal/g	adb
GROSS CALORIC VALUE	3.728	cal/g	ar

Laboratorium Batubara,


Astuti Rahayu S.Si
NIP. 19730923 199403 2 002

2 dari 2



ARROWFIELD Co., Ltd.

株式会社アローフィールド



水分率最大11%の分析結果

F-LP-413.3 Rev.0

Lampiran Sertifikat Nomor : 0737/LBB/VIII/2023

HASIL ANALISIS / ANALYSIS RESULT :

ANALYSIS PARAMETERS	Sample Marks	Unit	Basis	STANDARD METHODE MENGACU KE
	No. Lab.4273/23			
	WOOD CHIP			
PROXIMATE :				
MOISTURE IN AIR DRIED	10,48	%	adb	ASTM D3173/3173M-17a
ASH	1,20	%	adb	ASTM D3174-12 (2018) ^{el}
VOLATILE MATTER	73,24	%	adb	ASTM D3175-20
FIXED CARBON	15,08	%	adb	ASTM D3172-2021 ^{el}
SULFUR	0,070	%	adb	ASTM D4239-18 ^{el} (Methode A)
GROSS CALORIFIC VALUE	4.083	cal/g	adb	ASTM D5865/5865M-19

ANALYSIS PARAMETERS	Sample Marks	Unit	Basis	STANDARD METHODE MENGACU KE
	No. Lab.4273/23			
	WOOD CHIP			
TOTAL MOISTURE	10,48*	%	ar	ASTM D3302/D3302M-19
ASH	1,20	%	ar	ASTM D3174-12 (2018) ^{el}
VOLATILE MATTER	73,24	%	ar	ASTM D3175-20
FIXED CARBON	15,08	%	ar	ASTM D3172-2021 ^{el}
SULFUR	0,070	%	ar	ASTM D4239-18 ^{el} (Methode A)
GROSS CALORIFIC VALUE	4.083	cal/g	ar	ASTM D5865/5865M-19

(*) = Nilai Total Moisture sama dengan Nilai Moisture In Air Dried , karena contoh dalam kondisi kering (ADL=0).

Laboratorium Batubara,



 Astuti Rahayu, S.Si

※2023年8月4日テスト結果



ARROWFIELD Co., Ltd.

株式会社アローフィールド



より高い水分を含む分析結果

F-LP-413.3 Rev.0

Lampiran Sertifikat Nomor : 0760/LBB/VIII/2023
HASIL ANALISIS / ANALYSIS RESULT :

ANALYSIS PARAMETERS	Sample Marks	Unit	Basis	STANDARD METHODE MENGACU KE
	No. Lab.4272/23			
	WOOD CHIP (FRESH CUT)			
PROXIMATE :				
MOISTURE IN AIR DRIED SAMPLE	23,44	%	adb	ASTM D3173/3173M-17a
ASH	0,92	%	adb	ASTM D3174-12 (2018) ^{e1}
VOLATILE MATTER	63,47	%	adb	ASTM D3175-20
FIXED CARBON	12,17	%	adb	ASTM D3172-2021 ^{e1}
SULFUR	0,055	%	adb	ASTM D4239-18 ^{e1} (Methode A)
GROSS CALORIFIC VALUE	3,528	cal/g	adb	ASTM D5865/5865M-19

ANALYSIS PARAMETERS	Sample Marks	Unit	Basis	STANDARD METHODE MENGACU KE
	No. Lab.4272/23			
	WOOD CHIP (FRESH CUT)			
TOTAL MOISTURE	29,53	%	ar	ASTM D3302/D3302M-19
ASH	0,85	%	ar	ASTM D3174-12 (2018) ^{e1}
VOLATILE MATTER	58,42	%	ar	ASTM D3175-20
FIXED CARBON	11,20	%	ar	ASTM D3172-2021 ^{e1}
SULFUR	0,051	%	ar	ASTM D4239-18 ^{e1} (Methode A)
GROSS CALORIFIC VALUE	3,247	cal/g	ar	ASTM D5865/5865M-19

※2023年8月4日テスト結果

Lampiran Sertifikat Nomor : 1464/LBB/XII/2023
HASIL ANALISIS / ANALYSIS RESULT :

ANALYSIS PARAMETERS	Sample Marks	Unit	Basis	STANDARD METHODE MENGACU KE
	No. Lab. 8019/23			
	Woodchips			
TOTAL MOISTURE	36,55	%	ar	ASTM D 3302/D3302M-22
PROXIMATE :				
MOISTURE IN AIR DRIED	11,21	%	adb	ASTM D 3173/D3173M-17a
ASH	0,79	%	adb	ASTM D 3174-12 (2018) ^{e1}
VOLATILE MATTER	74,12	%	adb	ASTM D 3175-20
FIXED CARBON	13,88	%	adb	ASTM D 3172-2021 ^{e1}
ULTIMATE				
CARBON	44,87	%	adb	ASTM D5373-21 (Method A)
HYDROGEN	6,49	%	adb	
NITROGEN	0,31	%	adb	
TOTAL SULFUR	0,012	%	adb	ASTM D4239-18 ^{e1} (Method A)
OXYGEN	47,53	%	adb	ASTM D 3176-15
GROSS CALORIFIC VALUE	4,097	cal/g	adb	ASTM D5865/5865M-19
CHLORINE	0,099	%	adb	ISO D587-2020 (E)

※2023年12月28日テスト結果



ARROWFIELD Co., Ltd.

株式会社アローフィールド



5. INQUIRY

ARROWFIELD Co., Ltd

**Koyoen Honjo-cho 5-16, Nishinomiya, Hyogo
662-0015 Japan**

☎ +81-798-75-1100

✉ biomass@arrowfield.co.jp

**Please feel free to contact us if you have any questions
or unclear points.**

<http://www.arrowfield.co.jp/>

