

ERBSLÖH Geisenheim AG
 Erbslöhstraße 1

65366 Geisenheim

Sachverständige für amtliche Gegenproben gemäß § 43 LFGB
 Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise
 vervielfältigt werden. Die Prüfberichte beziehen sich ausschließlich auf die unten
 bezeichnete Probe.
 Die mit "DAR" gekennzeichneten Methoden sind akkreditierte Prüfverfahren.
 Die Messunsicherheit liegt innerhalb der in dem genannten Verfahren
 angegebenen Grenzen.
 Fax: 06722 6098
 Email: info@erbsloeh.com

22.04.13
 Seite 1 von 3

PRÜFBERICHT

Identität der Probe und allgemeine Angaben:

Bezeichnung der Probe: Ausschlagwürze
 Beschriftung/MHD/Codierung: -
 Analysen-Nr.: 13-020279_005
 Äußere Aufmachung/Verpackung:
 Probenmenge:
 Probennahme: Auftraggeber
 Untersuchungsauftrag: Ihr Auftrag vom 15.01.2013
 Probeneingang: 04.02.13
 Beginn/Ende der Untersuchungen: 04.02.13 / 22.04.13

Untersuchungsergebnisse:

Schwermetalle aus Filtrat

	- Arsen	< 5	µg/l	DIN EN ISO 15586
	- Arsen	< 5	µg/l	DIN EN ISO 15586
	- Arsen	< 5	µg/l	DIN EN ISO 15586
	- Arsen	< 5	µg/l	DIN EN ISO 15586
DAR	- Blei	< 10	µg/l	DIN EN ISO 14083
DAR	- Blei	< 10	µg/l	DIN EN ISO 14083
DAR	- Blei	< 10	µg/l	DIN EN ISO 14083
DAR	- Blei	< 10	µg/l	DIN EN ISO 14083
DAR	- Cadmium	< 0,2	µg/l	DIN EN ISO 14083
DAR	- Cadmium	< 0,2	µg/l	DIN EN ISO 14083
DAR	- Cadmium	< 0,2	µg/l	DIN EN ISO 14083
DAR	- Cadmium	< 0,2	µg/l	DIN EN ISO 14083

Analysen-Nr.: 13-020279_005

	- Chrom	< 10	µg/l	Graphitrohr-AAS
	- Chrom	< 10	µg/l	Graphitrohr-AAS
	- Chrom	< 10	µg/l	Graphitrohr-AAS
	- Chrom	< 10	µg/l	Graphitrohr-AAS
	- Nickel	< 10	µg/l	DIN EN ISO 11047
	- Nickel	< 10	µg/l	DIN EN ISO 11047
	- Nickel	< 10	µg/l	DIN EN ISO 11047
	- Nickel	< 10	µg/l	DIN EN ISO 11047
	- Aluminium*	22	µg/l	DIN EN ISO 12020
	- Aluminium*	48	µg/l	DIN EN ISO 12020
	- Aluminium*	40	µg/l	DIN EN ISO 12020
	- Aluminium*	42	µg/l	DIN EN ISO 12020
DAR	- Eisen	63	µg/l	ASU L 00.00-19/2Fe
DAR	- Eisen	76	µg/l	ASU L 00.00-19/2Fe
DAR	- Eisen	86	µg/l	ASU L 00.00-19/2Fe
DAR	- Eisen	110	µg/l	ASU L 00.00-19/2Fe
DAR	- Kupfer*	73	µg/l	ASU L 00.00-19/2Cu
DAR	- Kupfer*	79	µg/l	ASU L 00.00-19/2Cu
DAR	- Kupfer*	84	µg/l	ASU L 00.00-19/2Cu
DAR	- Kupfer*	94	µg/l	ASU L 00.00-19/2Cu
	- Calcium*	70	mg/l	DIN EN ISO 11885 ICP-OES
	- Calcium*	106	mg/l	DIN EN ISO 11885 ICP-OES
	- Calcium*	105	mg/l	DIN EN ISO 11885 ICP-OES
	- Calcium*	105	mg/l	DIN EN ISO 11885 ICP-OES
DAR	- Magnesium*	176	mg/l	DIN EN ISO 11885 ICP-OES
DAR	- Magnesium*	122	mg/l	DIN EN ISO 11885 ICP-OES
DAR	- Magnesium*	81	mg/l	DIN EN ISO 11885 ICP-OES
DAR	- Magnesium*	82	mg/l	DIN EN ISO 11885 ICP-OES
	- Chlorid*	110	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
	- Chlorid*	121	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
	- Chlorid*	114	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
	- Chlorid*	115	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
	- Sulfat*	111	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
	- Sulfat*	123	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
	- Sulfat*	116	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
	- Sulfat*	117	mg/l	DIN EN ISO 10304-2

Analysen-Nr.: 13-020279_005

* im Unterauftrag

Schema der Anwendungsvarianten

1. AnGus (Blindprobe- nur Ausschlagwürze)
2. AnGus, 50g/hl
3. AnGus, 75g/hl
4. AnGus, 100g/hl

Versuchsdurchführung: jeweils 200 ml Ausschlagwürze wurden mit nachfolgenden AnGus Mengen versetzt:

1. AnGus (Blindprobe- nur Ausschlagwürze)
2. AnGus, 50g/hl
3. AnGus, 75g/hl
4. AnGus, 100g/hl

Anschließend 3h bei 75°C rühren (Rührgeschwindigkeit zwischen 50-150 U/min), über Faltenfilter blank filtriert. Die Filtratproben wurden auf die nachfolgenden Elemente geprüft: Fe, Ca, Al, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Mg und die Anionen Chlorid und Sulfat.

Gegenstand der Untersuchung: Konformitätsbestätigung

Untersuchung des Einsatzes des Klärmittels AnGus bei der Bierherstellung - Prüfen auf Konformität zum vorläufigen Biergesetz (§ 9 Abs. 6) und dem Deutschen Reinheitsgebot.

§ 9 Abs. 6: "Als Klärmittel für Würze und Bier dürfen nur solche Stoffe verwendet werden, die mechanisch oder adsorbierend wirken und bis auf gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenkliche, technisch unvermeidbare Anteile wieder ausgeschieden werden."

Beurteilung

Die analysierten Gehalte in den Filtratproben können als unbedenklich eingeschätzt werden. Nach den Untersuchungen weist schon die unbehandelte Würze vor der Zugabe mit AnGus Spuren von Aluminium, Eisen, Kupfer und Calcium auf. Es kann festgestellt werden, dass trotz der Hintergrundwerte der Ausschlagwürze, die Anwendung von AnGus zu keinen Überschreitungen von gesetzlich fixierten Gehalten führt. Die analysierten Werte liegen näherungsweise das 5-10 fache unter den Grenzwerten gemäß Anlage 3 der Zweiten Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001, 13.12.2012). Keine weiteren Gehaltserhöhungen konnten für die Metalle oder Ionen, wie Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Nickel, Chlorid und Sulfat nach der Anwendung von AnGus festgestellt werden. Im Falle von Magnesium trat eine Halbierung der Gehalte nach der AnGus Behandlung auf.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Klärmittel AnGus die Vorgaben gemäß § 9 Abs. 6 zum vorläufigen Biergesetz und somit das Deutsche Reinheitsgebot erfüllt.


Dr. Gerd Huschek
technischer Leiter Prüflabore


staatl. gepr. LM-Chem. Ulrike Herrmann
Qualitätsbeauftragte Prüflabore