

Kalibrierstelle für Messgeräte der Messgrößen Kraft, Länge und Masse
Calibration Body for measuring instruments of force, length and mass

akkreditiert durch / accredited by
AKKREDITIERUNG AUSTRIA

Kalibrierschein nach ISO/IEC 17025 - **Korrektur**
Calibration Certificate according to ISO/IEC 17025 - Correction



BAUTECHNISCHE VERSUCHS- UND
FORSCHUNGSANSTALT SALZBURG



K5/200861-1

ÖKD

18

09.20

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Gegenstand <i>Object</i>	Einze尔斯iebe
Hersteller <i>Manufacturer</i>	BEA
Typ <i>Type</i>	31,5 mm
Herstellernummer <i>Serial number</i>	201251.1
Auftraggeber <i>Customer</i>	BEA Institut für Bioenergy GmbH Avedikstraße 21 1150 Wien
Kalibriernummer <i>Order Nr.</i>	K5/200861-1
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	4
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	09.09.2020

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).
Akkreditierung Austria ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European Co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.

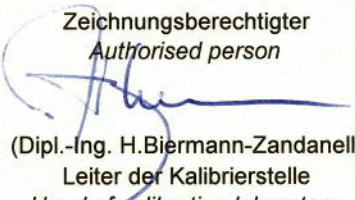
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurements according to the International system of Units (SI).

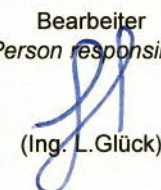
Akkreditierung Austria is a signatory to the multilateral agreements of the European Co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.

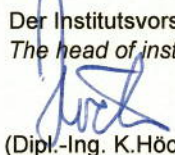
Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig.
Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signature and seal are not valid.



Datum
Date
16.11.2020

Zeichnungsberechtigter
Authorised person

(Dipl.-Ing. H. Biermann-Zandanel)
Leiter der Kalibrierstelle
Head of calibration laboratory

Bearbeiter
Person responsible

(Ing. L. Glück)

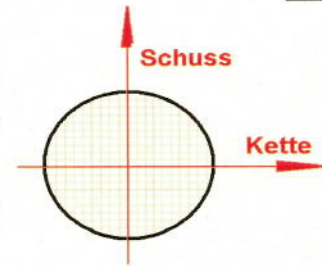
Der Institutsvorstand
The head of institute

(Dipl.-Ing. K. Höckner)

Mit diesem Kalibrierschein Nr.: K5/200861-1 ausgestellt am: 16.11.2020 wird der der Kalibrierschein Nr.: K5/200861-1 ausgestellt am: 11.09.2020 ersetzt.
Änderungsvermerk: Maschenweite Sieb auf Seite 1 berichtet.



Beschreibung des Kalibrierverfahrens *description of the calibration procedure*

Die Kalibrierung und Auswertung erfolgt nach der Norm ÖNORM ISO 3310 -1 Ausgabe: 2016-12-15. Jedes Sieb wird vor der Kalibrierung händisch bzw. im Ultraschallbad gereinigt. Anschließend wird eine Sichtkontrolle durchgeführt. Der Kalibriervorgang wird über ein kalibriertes Messmikroskop Olympus SZX 12 realisiert. Mit der einzigen Ausnahme von Sieben über 4 mm Maschenweite. Die gesamte optische Vermessung in X- und Y-Richtung erfolgt gleichzeitig und komplett automatisch über eine speziell für diesen Anwendungsfall entwickelte AnalySIS Software. Die mechanische Vermessung der Siebe erfolgt über einen Messschieber bzw. einer Messuhr. Alle Messergebnisse werden in den Kalibrierschein übernommen und ausgewertet. Auf jedes überprüfte Analysensieb wird ein Kalibrierzeichen mit der Kalibrierscheinnummer und Datum angebracht.



The calibration and evaluation is implemented according to ÖNORM ISO 3310 -1 Edition: 2016-12-15. Each sieve get cleande before calibration by hand or in an ultrasonic bath. Subsequently, the visual inspection carried out and existing damages get noted. The calibration process is realized by a calibrated measuring microscope Olympus SZX 12, but with one exeption sieves witch has more than 4 mm size of mesh get mechanical measured. The complete optical measurement in X- and Y-direction carried out at the same time and fully automatically using a specially developed AnalySIS software for this application. The mechanical measurement of the sieves occur with a caliper and a dial gauge. All results are evaluated in the calibration certificate. To each calibrated sieve always a calibration mark with the calibration number and date will be affixed.

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k=2$ ergibt. Sie wurde gemäß EA 4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt im Regelfall mit einer Wahrscheinlichkeit von annähernd 95% im zugeordneten Werteintervall. *The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with EA Publication EA 4/02*

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Verwendete Normale *Measuring standards*

Messgerät <i>measuring instrument</i>	Messschieber	Inventarnummer <i>inventory number</i>	K5073
Kalibrierscheinnummer <i>calibration certificate</i>	K5/200120-3	Gültig bis <i>valid to</i>	02.2021
Messgerät <i>measuring instrument</i>	Messtaster	Inventarnummer <i>inventory number</i>	K5053
Kalibrierscheinnummer <i>calibration certificate</i>	K5/200120-2	Gültig bis <i>valid to</i>	02.2021
Messgerät <i>measuring instrument</i>	Mikroskop	Inventarnummer <i>inventory number</i>	K5090
Kalibrierscheinnummer <i>calibration certificate</i>	K5/200120-1	Gültig bis <i>valid to</i>	02.2021
Messgerät <i>measuring instrument</i>	Temperaturmessgerät	Inventarnummer <i>inventory number</i>	K5070
Kalibrierscheinnummer <i>calibration certificate</i>	308639-01	Gültig bis <i>valid to</i>	11.2021

Ort der Kalibrierung
place of calibration **Kalibrierraum bvfs**

Eingangsdatum
Date of arrival **03.09.2020**

Kennzeichnung
identification mark

Kalibrierzeichen auf dem Sieb

In case of doubts the German text of this Certificate is valid

Die Kalibrierergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Kalibriergegenstand.
The calibration results refer exclusively to the calibrated object.

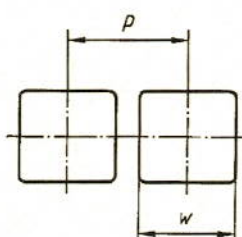
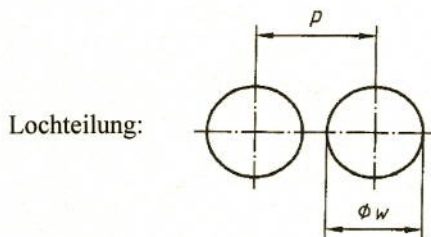
Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Für die Kalibrierstelle:
For the calibration laboratory

(Dipl.-Ing. H. Biermann-Zandanell)
Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of calibration laboratory

Berechnungsgrundlagen

gemäß ÖNORM ISO 3310-2


 Zullässiger Radius: $r_{\max} = 0,15 \cdot w$

r_{\max}	[μm]	maximal zulässiger Radius (bei quadratischen Löchern)
w	[μm]	Nennweite des Loches
$/ w_{\max} / v$	[μm]	Mittelwert / Maxima / Minima des Loches
$P_{\max} / P_{\text{min}}$	[μm]	Maxima / Minima der Lochteilung

Anforderungen / Lochblech

gemäß ÖNORM ISO 3310-2 Tabelle 1, 2 und 3

Häufige Nennloch- weitere	Anzahl zu messender Löcher je Richtung für $d=200$ mm	Toleranz Lochweite für Einzelwert	Maße in [mm]			
			Lochteilung p		Blechdicke	
			Zulässige Bandbreite		Zulässige Bandbreite	
wa	n	\pm	p_{\max}	p_{\min}	max	min
125	Alle (b)	1	184	143	3,5	2
90	Alle (b)	0,8	129	101	3,5	2
63	Alle (b)	0,6	92	72	3,5	2
56	Alle (b)	0,55	82	63,5	3,5	2
50	Alle (b)	0,55	72,5	56,5	3,5	2
45	Alle (b)	0,5	64,5	50,5	2,5	1,5
40	Alle (b)	0,45	57,5	45	2,5	1,5
35,5	Alle (b)	0,4	51,7	40,5	2,5	1,5
31,5	Alle (b)	0,4	46	36	2,5	1,5
25	Alle (b)	0,35	36	28,5	2,5	1,5
22,4	30	0,3	32,2	25,5	2,5	1,5
20	30	0,3	29	22,5	2,5	1,5
16	30	0,27	23	18	2,5	1,5
12,5	30	0,24	18,4	14,3	2	1
11,2	30	0,23	16,1	12,6	2	1
10	30	0,21	14,5	11,3	2	1
8	30	0,19	12	9,2	2	1
7,1	30	0,18	10,8	8	1,5	0,8
6,3	30	0,17	9,8	7,2	1,5	0,8
5,6	30	0,15	8,9	6,6	1,5	0,8
5	30	0,14	7,9	5,9	1,5	0,8
4	30	0,13	6,7	4,9	1,5	0,8
3,15	40	0,11	5,3	3,9	1,5	0,8
2,8	40	0,11	5	3,6	1,5	0,8
2,5	40	0,11	4,5	3,3	1,5	0,8
2	50	0,09	3,8	2,8	1,5	0,8
1,4	80	0,08	3	2,2	1	0,5
1	80	0,07	2,3	1,7	1	0,5
^a	Nach ISO 565 beträgt die kleinste Nennlochweite für quadratische Löcher 4 mm.					
^b	Maximal 50 Lochweiten in Sieben > 200 mm Durchmesser.					

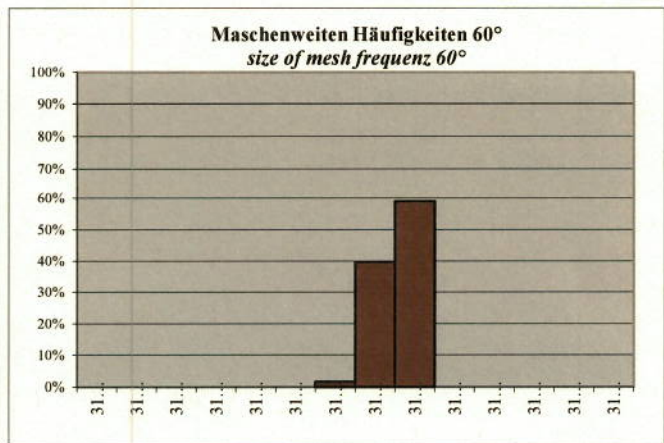
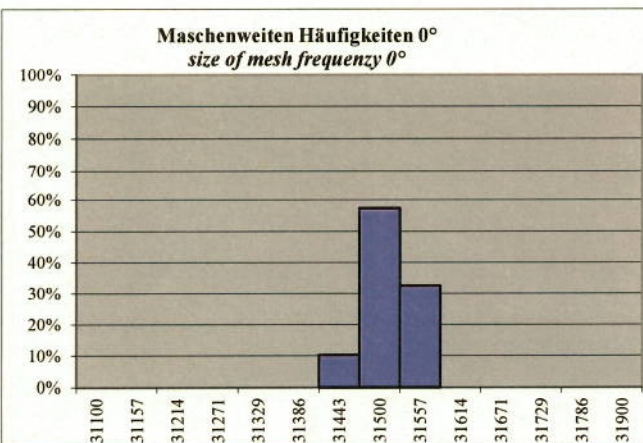
Prüfung der Analysensiebe / test of the sieves

Kalibrierung vom / calibration dated
09.09.2020
In case of doubts the German text of this Certificate is valid

Die Prüfung erfolgt gemäß ÖNORM ISO 3310-1. The Calibration was performed according to the international Standard ÖNORM ISO 3310-1.

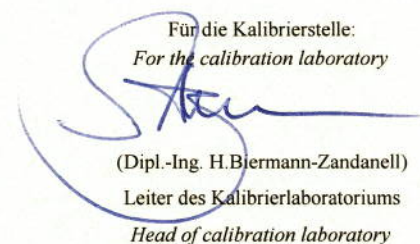
Maschenweite size of mesh		31,50 mm				Typ type	Rundlochsieb				
Siebnummer sieve number		201251.1		Inventarnummer inventory number		--		Hersteller manufacturer		BEA	
Messergebnisse results of measurement	Anforderungen requirements					Maschen- weiten size of mesh	Ausrichtung 0°		Ausrichtung 60°		
	0°	60°	120°	ISO 3310-1	Anzahl number		Prozent percentage	Anzahl number	Prozent percentage		
Lochweiten size of hole	Anzahl gemessener Löcher n number of measured holes	68			ALLE	<31100	0	0,0%	0	0,0%	
	Maximale Lochweite [mm] max size of hole	31,54	31,54	31,54	31,90	<31157	0	0,0%	0	0,0%	
	Minimale Lochweite [mm] min size of hole	31,40	31,44	31,44	31,10	<31214	0	0,0%	0	0,0%	
	Mittlere Lochweite [mm] median size of hole	31,49			---	<31271	0	0,0%	0	0,0%	
	Messunsicherheit [mm] uncertainty of measurement	0,016	0,016	0,016	---	<31329	0	0,0%	0	0,0%	
Lochteilung hole pitch	Maximale Lochteilung Pmax [mm] max hole pitch	40,08	40,05	40,07	46,00	<31386	0	0,0%	0	0,0%	
	Minimale Lochteilung Pmin [mm] min hole pitch	39,93	39,93	39,95	36,00	<31443	7	10,3%	1	1,5%	
	Messunsicherheit [mm] uncertainty of measurement	0,016	0,016	0,016	---	<31500	39	57,4%	27	39,7%	
Blechedicke plate thickness	Maxima [mm] maximum	1,98			2,50	<31557	22	32,4%	40	58,8%	
	Minima [mm] minimum	1,96			1,50	<31614	0	0,0%	0	0,0%	
	Messunsicherheit [mm] uncertainty of measurement	0,012			---	<31671	0	0,0%	0	0,0%	
						<31729	0	0,0%	0	0,0%	
					<31786	0	0,0%	0	0,0%		
					<31843	0	0,0%	0	0,0%		
					<31900	0	0,0%	0	0,0%		

Die Kalibrierergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Kalibriergegenstand.
The calibration results refer exclusively to the calibrated object.



Sichtkontrolle / visual inspection			
Siebrahmen: sieve frame	in Ordnung		
Deformationen: deformation	keine	Einschlüsse: inclusions	Keine
Webfehler: flaw in weaving	keine	Reinigung: cleaning	Nein
Temperatur: temperature	20,2 C°	Siebdurchmesser: sieve diameter	400 mm
Bemerkungen: remark	---		

Für die Kalibrierstelle:
For the calibration laboratory



(Dipl.-Ing. H. Bjermann-Zandanell)
Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of calibration laboratory