

ID N° 23097 - Contact Angle Measurement - M4^{s+}

Executed on Aug 29, 2023, by M. Breitwieser

Cu-Blech (0.7mm FrisoO) *NEU AUFGEBAUT*

ALLES NEU - gereinigt. Frisches IsoO, Platte mit Wasser/Tensid, μ -Fasertuch gereinigt, im IsoO der Messzelle 10min, dann abgetupft.

• Kupfer / Isooktan 99.5+% : (20,0°C, 7,45', 20mm, 0,0505mm/s - static; θ -superwetting)

$\theta_{C,s} = 0 \pm 0^\circ$ CAH 0° , ${}^a\bar{E}_s = 19,328 \pm 0,030$ mN/m ${}^aH_s = -0,017$ mN/m, $\bar{B}_{\%,Isookta...} = 103,1\%$

Report

2. ===== Collection of Measurements in this Series Kupfer / Isooktan 99.5+% =====

Tabelle 1.2: Conditions and Results

N°	IDN° ...erData39	ϑ [°C]	$\Delta\tau$ [min]	\bar{v}_z [mm/s]	$\bar{C}a$ [1]	$t_{eq.}$ [s]	θ_M [°]	CAH [°]	aH [mN/m]	${}^a\bar{E}$ [mN/m]	$\pm\sigma$ [mN/m]	\bar{S} [m/m ²]	$\bar{B}_{\%,Isookta...}$ [%]
1.	23097₀	20	**0**	»0,0483«	-	3,14	<0>	<0>	-0,017	19,328	±0,030	0,578	103,1%
2.	23098 ₁	20,03	+23,0	10,0	2,64E-4	5,4	9	13	-1,3	19,3	±2,1	0,550	102,7%
3.	23099 ₂	20,06	+24,0	5,00	1,32E-4	5,6	<17>	<-35>	8,84	19,86	±0,27	1,11	106,0%
4.	23100 ₃	20,093	+25,1	2,50	6,61E-5	6,1	<13>	<-26>	5,300	19,516	±0,095	0,766	104,1%
5.	23101 ₄	20,115	+26,3	1,25	3,30E-5	5,3	<7>	<-14>	2,808	19,567	±0,089	0,817	104,4%
6.	23102 ₅	20,14	+27,8	0,625	1,65E-5	5,7	<3>	<-5>	1,727	19,530	±0,035	0,780	104,2%
7.	23103 ₆	20,162	+29,9	0,313	8,26E-6	6,9	<0>	<0>	1,0274	19,515	±0,016	0,765	104,2%
8.	23104 ₇	19,928	+33,2	0,156	4,13E-6	6,2	<0>	<0>	0,690	19,556	±0,027	0,806	104,2%
9.	23105 ₈	19,962	+38,9	<0,957>	2,53E-5	6,3	<0>	<0>	2,244	20,005	±0,060	1,26	106,7%
10.	23106 ₉	19,998	+40,4	<0,710>	1,86E-5	5,5	<1>	<-2>	2,417	19,976	±0,092	1,23	106,5%
11.	23107 ₁₀	20,03	+42,2	<0,318>	8,43E-6	6,4	<0>	<0>	1,282	19,78	±0,17	1,03	105,5%
12.	23108 ₁₁	20,046	+45,3	<0,357>*	9,42E-6	0,2	<0>	<0>	1,438	19,820	±0,061	1,07	105,8%
13.	23109 ₁₂	19,988	+48,5	<0,376>*	9,77E-6	0,1	<3>	<-5>	1,20	19,32	±0,12	0,570	103,0%
14.	23110 ₁₃	20,012	+60,4	<0,352>*	9,30E-6	0,1	<0,3>	<-0,6>	0,90	19,36	±0,13	0,610	103,3%
15.	23111 ₁₄	20,025	+63,8	<1,69>	4,46E-5	0,0	<12>	<-23>	3,29	18,85	±0,31	0,100	100,5%
16.	23112 ₁₅	20,02	+65,0	<1,93>	5,10E-5	0,0	<13>	<-27>	4,62	19,09	±0,32	0,340	101,8%
17.	23113 ₁₆	20,015	+66,2	<2,55>	6,74E-5	0,0	<17>	<-34>	5,62	18,39	±0,52	-0,360	98,1%
18.	23114 ₁₇	20,013	+67,3	<4,43>	1,17E-4	0,0	21	-29	6,36	18,4	±2,3	-0,350	98,2%
19.	23115 ₁₈	20,013	+68,2	<6,70>	1,77E-4	5,4	7	9	-2,5	19,6	±1,8	0,850	104,7%
20.	23116 ₁₉	20,02	+69,0	»0,0480«	-	3,09	<0>	<0>	0,274	19,094	±0,014	0,344	101,8%
21.	23117 ₂₀	20,02	+85,5	»0,0479«	-	3,09	<3>	<-6>	0,148	18,711	±0,018	-0,0390	99,8%
22.	23118 ₂₁	20,023	+102	»0,0486«	-	3,07	<2>	<-5>	0,103	18,729	±0,018	-0,0210	99,9%

This table provides an overview of the measurements in this series. Each separate M4 measurement is referenced by IDN°. The highlighted row indicates the data set of the measurement documented below. The column labeled ϑ shows the measurement temperature, $\Delta\tau$ the time interval to previous/following measurements, \bar{v}_z the movement speed - where additional symbols clarify: »n« indicates static measurements, <n> represents distance-accelerated movement of the triple line, "*" stands for continuous acceleration and a number without any symbol indicates a constant movement speed, $\bar{C}a$ is the capillary number, $t_{eq.}$ is the equilibration time before turnaround - but for static measurements the number denotes the average equilibration time as a levelling time between the measurement points, θ_M is the mean of the advancing and receding contact angle, contact angle hysteresis is given in degrees (CAH) and in energy units (aH), ${}^a\bar{E}$ is the mean adhesion energy, and $\pm\sigma$ is the corresponding standard deviation, \bar{S} is the mean of the spreading parameter, and $\bar{B}_{\%,Isookta...}$ indicates the relative wettability ($B_{\%,Iq|S|md...} = 100\% \cdot {}^aE/\gamma$).

 Tabelle 2.2: Summary of sample weights in the individual measurements (initial weight $W_0 = 6,6281$ g)

N°	W_A [g]	ΔW_{A-0} [mg]	W_E [g]	ΔW_{E-0} [mg]	V_{E-0} [μL]	ΔV_{E-A} [μL]
1.	6,6281	0,0	6,6302	2,1	3,0	3,0
2.	6,6302	2,1	6,6354	7,3	10,6	7,5
3.	6,6351	7,0	6,6331	5,0	7,2	-3,3
4.	6,6329	4,8	6,6318	3,7	5,3	-1,9
5.	6,6315	3,4	6,6306	2,5	3,6	-1,7
6.	6,6305	2,4	6,6301	2,0	2,9	-0,72
7.	6,6300	1,9	6,6298	1,7	2,5	-0,43
8.	6,6297	1,6	6,6296	1,5	2,2	-0,29
9.	6,7332	105,1	6,6306	2,5	3,6	1,4
10.	6,7339	105,8	6,6304	2,3	3,3	-0,29
11.	6,7336	105,5	6,6299	1,8	2,6	-0,72
12.	6,7333	105,2	6,6297	1,6	2,3	-0,29
13.	6,6295	1,4	6,6288	0,7	1,0	-1,3
14.	6,6286	0,5	6,6285	0,4	0,6	-0,43
15.	6,7310	102,9	6,6303	2,2	3,2	2,6
16.	6,7318	103,7	6,6305	2,4	3,5	0,29
17.	6,7319	103,8	6,6312	3,1	4,5	1,0
18.	6,7322	104,1	6,6331	5,0	7,2	2,7
19.	6,7332	105,1	6,6333	5,2	7,5	0,29
20.	6,6331	5,0	6,6262	-1,9	-2,7	-10
21.	6,6262	-1,9	6,6261	-2,0	-2,9	-0,14
22.	6,6261	-2,0	6,6275	-0,6	-0,9	2,0

Symbols: W_A : Total weight before each measurement, ΔW_{A-0} : Change in weight from the initial weight W_0 at the start of the series, W_E : Total weight after the measurement (possibly including the weight of any adherent fluid), ΔW_{E-0} : Change in weight from the initial weight W_0 at the start of the series, V_{E-0} : Weight change interpreted as fluid volume, ΔV_{E-A} : Fluid volume change calculated as the difference between W_E and W_A . (Automated weighings without contact to the surface of the fluid).

3. ===== Measurement IDN°23097: Static Contact Angle =====

Kupfer, cubic plate 25,5×0,6808mm

 20mm Kupfer / Isooktan 99.5+%, $\gamma = 18,75$ mN/m

 $\vartheta = 20,0^\circ$

Contact Angle, CA θ_c	$<0 \pm 0^\circ>$	- superwetting -	
Contact Angle Hysteresis, CAH _s	$<0^\circ>$		
	Advancing $\theta_{A,s}$	Receding $\theta_{R,s}$	Transition - mm
Contact Angles, θ_s	0°	0°	$0^\circ_{adv.} \Rightarrow 0^\circ_{rec.}$
Rated measurements $n_{mm-range}$	96 1,000 - 20,001mm	103 20,001 - 2,000mm	2 20,001 - 19,951mm
avg. Triple line speed \bar{v}_z [mm/s]	0,0505 $\pm 0,0760$	-0,0461 $\pm 0,363$	
avg. Step distance $\bar{\Delta}h_0$ [mm]	0,200 $\pm 9,95E-05$	-0,178 $\pm 0,0536$	
avg. equilibration Time \bar{t}_{eq} [s]	3,10 $\pm 0,579$	3,18 $\pm 0,863$	

Static Contact Angle Measurement: For superwetting - consider adhesion parameters for analysis. The avg. equilibration Time t_{eq} is the mean of the time between positioning and acquiring the wetting force. The criterion of force equilibrium is defined in the utilized IMPro.

Adhesion Force of the equilibrated Triple Line

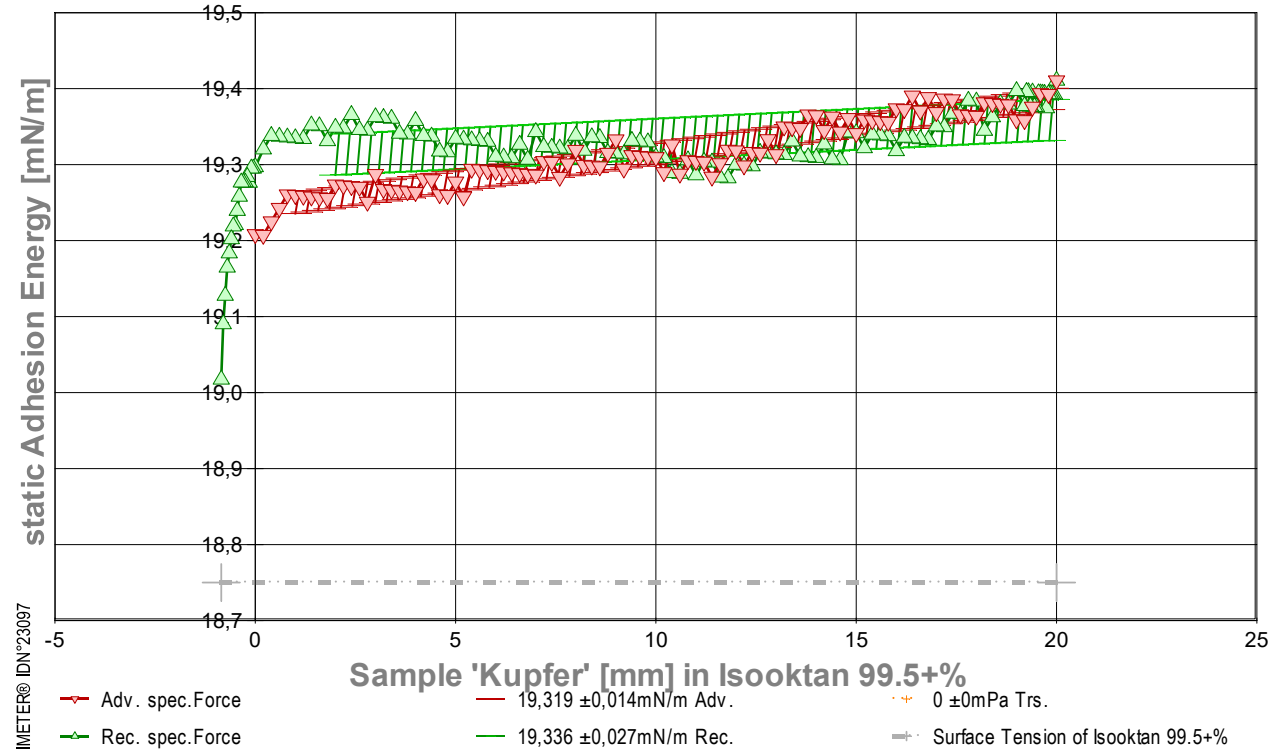
Energy of Adhesion, ${}^a\bar{E}_s = ({}^aE_A + {}^aE_R) / 2$ **19,328 $\pm 0,030$ mN/m**

Hysteresis, ${}^aH_s = {}^aE_A - {}^aE_R$ -0,017 mN/m
 Parameter of spreading, $\bar{S}_s = {}^a\bar{E} - \gamma$ 0,578 mJ/m²
 relative wettability, $\bar{B}_{\%s} = 100 \cdot {}^a\bar{E} / \gamma$ 103,1% with Isooktan 99.5+%

	Advancing ${}^aE_{A,s}$	Receding ${}^aE_{R,s}$	Transition - mm
Energy of Adhesion, aE_s [mN/m]	19,319	19,336	19,392 _{<adv.>} \Rightarrow 19,392 _{rec.}
Standard deviation ${}^a\sigma$ [mN/m]	$\pm 0,014$	$\pm 0,027$	± 0
Linear regression, slope [mPa]	0,007	0,003	0
correlation coefficient r^2	0,89	0,22	1,0
Relative wettability, $B_{\%s}$	103,0%	103,1%	

Data has left the region of measurable Contact Angles. resolving a kind of superwetting: ${}^aE_{A,R} > \gamma \cdot \cos\theta$ and wettability $B > 100\%$

- Diagramm 1.3: 'Triple-line Force²' static forces at the triple line, $\bar{v}_z = 0,048$ mm/s



- Das Diagramm zeigt den Verlauf der Adhäsionsenergie aE entlang der Probenoberfläche. Den Messwerte werden bei unbewegtem Pegel des Fluids am Probekörper als statische Gleichgewichtszustände bestimmt. Die roten ∇ -Markierungen stehen für adv.-Messwerte (Eintauchen; von links nach rechts aufgezeichnet), grüne Δ -Markierungen gehören zu rec.-Werten (Rückzugsbewegung; von rechts nach links laufend). Die Oberflächenspannung von Isooktan 99.5+% ist als grau gestrichelte Horizontale bei 18,75 mN/m eingezeichnet; sie gibt die maximale Zugfestigkeit an, die eine flüssige Isooktan 99.5+%-Oberfläche aushalten kann. Aber, die Adhäsionsenergie zwischen Isooktan 99.5+% und Kupfer übersteigt die Oberflächenspannung. Diese Überbenetzung (Superwetting) ist gekennzeichnet durch die Kontaktwinkelproblematik, weil offensichtlich $\cos(\theta) > 1$ vorliegt. Insofern andere Störeinflüsse (ggf. elektrostatische, rheologische) auszuschließen sind, kommen Grenzschicht- und/oder tribologische Effekte in Frage, die den lokalen Wert der Oberflächenspannung raumgreifend - oder den Wert einer ungeklärten Zusatzkraft an der Triple Line - erhöhen und das Geschehen verändern könnten.

4. ===== Details on the Measurement and Setup =====

Sample: 'Kupfer', **Form:** cubic plate, face dimension 25,5 x 0,6808 mm.

Test Liquid: 'Isooktan 99.5+%' at 20°C: density 0,69191 g/mL, surface tension 18,75 mN/m, viscosity 0,496 mPa·s; Capillary length 1,7 mm.

Suspension/Fixation: by operator.

Vessel: tempered double wall measuring cell, height 140 mm, inclosing sample and liquid at coherent temperature and atmosphere; Surface area ∞ by CLT. - The 'CLT' Constant-Level-Technic prevents rising/falling of the Isooktan 99.5+%-level in the vessel (surface 1452mm²) through immersion/emersion of the sample volume in the vessel by appropriate pumping of Isooktan 99.5+%.

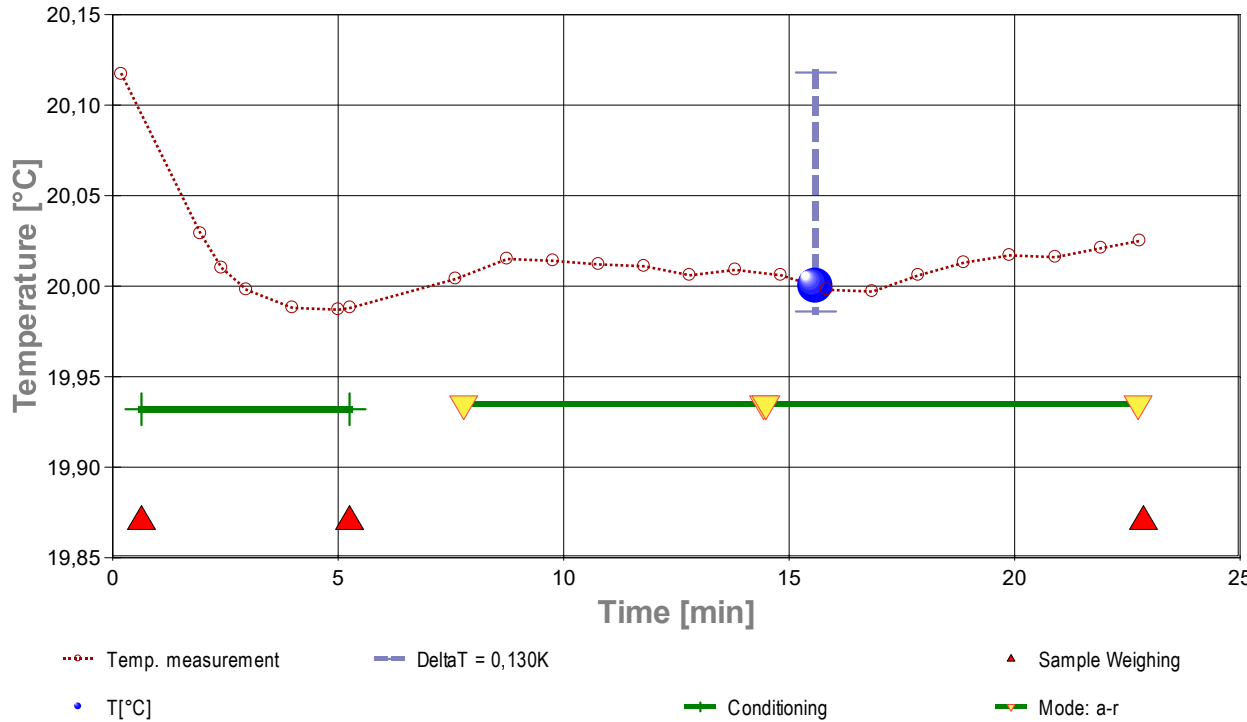
Conditioning: during 3,3 min in the measuring cell above the surface of the liquid.

Sample Weight: at start 6,6281 g, after conditioning 6,6281 g, after the measurement 6,6302 g.

Measurement algorithm: static CA-measurement, acquisition of equilibrated values, stepwise movement. Maximum immersion of

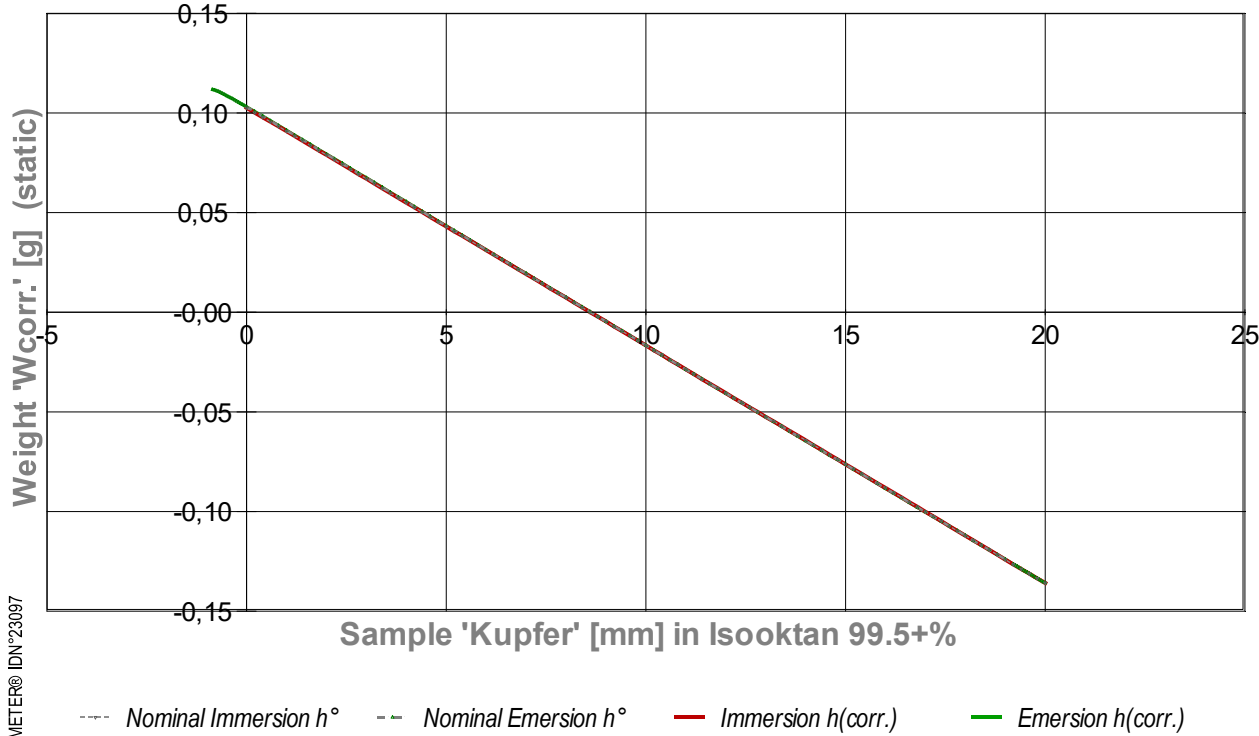
20,001 mm and force equilibration at the inflection point for 4,6 s. Duration for immersion 6,7 min, for emersion 45 s.

Time & Temperature: 20 Minuten; Temperaturänderung im Bereich von 19,99 bis 20,12°C. - Diagramm 2.4: 'Temperature & Events²' -- Survey on Temperature and Time



- Das Diagramm "Temperature & Events²" dokumentiert neben der Flüssigkeitstemperatur der Messfluids (Isooktan 99,5+%) die zeitliche Abfolge der Verfahrensschritte. Die Temperaturmesswerte sind als kleine Kreise abgebildet; die kugelförmige Marke gibt die der Messung insgesamt zugeordnete Temperatur an (20°C). Markierungen auf der horizontalen grünen Linie bilden das Zeitintervall der Konditionierung ab, das auf das Einsetzen der Probe folgt. Weitere gelbe Dreiecke auf der grünen Horizontalen bezeichnen die Schaltung jeweiliger Messmodi ('a-r' bedeutet *Advancing*- und *Receding*-Bewegung). Die roten Dreiecke, unten im Diagramm, markieren die Zeitpunkte der Probenwägung von Kupfer (ohne Kontakt zur Fluidoberfläche).

- Diagramm 3.4: 'RawData²' -- Acquired weights during immersion and emersion (raw data and immersion corrected lengths)



- Im Diagramm "RawData²" werden die Wägewerte zur statischen Kontaktwinkelmessung gegen die Eintauchtiefe der Probe abgebildet. Von den Roh-Wägewerten W_{RAW} wurden Proben- und Aufhängungsgewichte subtrahiert, so dass hier die *Gewichte* der Benetzung- und Auftriebskräfte abgebildet werden ($W_{corr.}$). Die Kurvenverläufe fallen mit der Eintauchtiefe h (*immersion depth*) ab, indes der Volumenauftrieb des eintauchenden Probekörpers zunimmt. Im Diagramm sind Wägewerte für die *advancing*- und *receding*-Bewegung eingetragen, sowohl für nominelle (h_0) und für korrigierte Eintauchtiefen ($h_{corr.}$). Die roten Dreiecke bezeichnen die Messwerte bei $h_{corr.}$ bei der Vorwärtsbewegung (*adv.*), die grünen Dreiecke gehören zu Auszugsbewegungen (*rec.*). Durch "CLT" (die *Constant-Level-Technic*) wird die Pegelveränderung besonders durch das ein- und austauschendes Probenvolumen simultan kompensiert, sodass die nominelle Eintauchtief mit der tatsächlichen identisch ist; die Kurven sind deshalb praktisch deckungsgleich. Weiterhin zeigt das Diagramm noch Werte zu *negativen Eintauchtiefen*. Diese Wertepaare gehören der *Kapillarbrücke* ($cb = capillary bridge$) an, die sich beim Herausziehen der Probe über das Flüssigkeitsniveau deutlich ausbilden kann; besonders, wenn das Probenende scharfkantig ist.

5. ===== Table of raw data and results =====

The table below provides the data for each contact angle measuring position in this experiment ($n=230$). - Within a row the column t lists the time of the CA-measurement. $t_{eq.}$ is the duration reach the equilibrated force after positioning (static measurement). The

nominal distance between the sample bottom flatface and the liquid surface is given by h_0 , whilst $h_{corr.}$ shows the corrected immersion depth- *due to CLT the values are the same*. With W_{RAW} the stabilized total weight of the sample, sample holder, wetting force and buoyancy is written. The $W_{corr.}$ -values* are former weighing values when the weight of the sample and its holder is subtracted. After buoyancy- correction, aF is the force exerted on the triple line. The Energy of Adhesion ${}^aE_{A,R} = {}^aF/p$ is the force of adhesion per meter of the circumference (p) of the sample. θ is the Contact Angle. The last column indicates by **chr** the advancing resp. receding state; **cb** tags values of a 'capillary bridge' above the surface-level.

(Resolving static force of wetting from ${}^aF = (W_{RAW} - W_0 - W_{Buoy}) \cdot g + F_{Buoy,air}$) * $W_{corr.} = W_{RAW} - W_0$ (with $W_0 = 6,6281$ g).

Tabelle 3.5: Data table

N°	t [min]	t _{eq.} [sec]	h ₀ [mm]	h _{corr.} [mm]	W _{RAW} [g]	W _{corr.} [g]	^a F [mN]	^a E _{A,R} [mN/m]	θ [°deg]	chr
1.	0,00	3,0	0,000	0,000	6,7306	0,1025	1,0058	19,21	0	a
2.	0,06	2,6	0,200	0,200	6,7282	0,1001	1,0057	19,21	0	a
3.	0,12	4,8	0,400	0,400	6,7259	0,0978	1,0067	19,23	0	a
4.	0,22	3,5	0,600	0,600	6,7236	0,0956	1,0076	19,24	0	a
5.	0,29	3,5	0,800	0,800	6,7213	0,0932	1,0085	19,26	0	a
6.	0,36	2,9	1,000	1,000	6,7189	0,0908	1,0085	19,26	0	a
7.	0,43	3,0	1,200	1,200	6,7165	0,0884	1,0084	19,26	0	a
8.	0,49	3,1	1,400	1,400	6,7141	0,0860	1,0084	19,26	0	a
9.	0,56	2,5	1,600	1,600	6,7117	0,0836	1,0083	19,26	0	a
10.	0,62	2,5	1,800	1,800	6,7093	0,0813	1,0083	19,26	0	a
11.	0,67	2,9	2,000	2,000	6,7070	0,0789	1,0092	19,27	0	a
12.	0,74	3,0	2,200	2,200	6,7046	0,0765	1,0091	19,27	0	a
13.	0,80	4,9	2,400	2,400	6,7022	0,0741	1,0091	19,27	0	a
14.	0,90	2,9	2,600	2,600	6,6998	0,0718	1,0090	19,27	0	a
15.	0,96	2,9	2,800	2,800	6,6973	0,0692	1,0080	19,25	0	a
16.	1,04	3,0	3,000	3,000	6,6951	0,0670	1,0099	19,29	0	a
17.	1,11	6,3	3,200	3,200	6,6926	0,0645	1,0089	19,27	0	a
18.	1,22	2,9	3,400	3,400	6,6902	0,0622	1,0088	19,27	0	a
19.	1,29	3,0	3,600	3,600	6,6878	0,0597	1,0088	19,27	0	a
20.	1,35	2,9	3,800	3,800	6,6854	0,0573	1,0087	19,26	0	a
21.	1,42	3,0	4,000	4,000	6,6830	0,0549	1,0087	19,26	0	a
22.	1,48	3,0	4,200	4,200	6,6807	0,0527	1,0096	19,28	0	a
23.	1,55	3,0	4,400	4,400	6,6783	0,0502	1,0096	19,28	0	a
24.	1,61	3,0	4,600	4,600	6,6758	0,0477	1,0085	19,26	0	a
25.	1,68	3,0	4,800	4,800	6,6734	0,0454	1,0085	19,26	0	a
26.	1,74	3,0	5,000	5,000	6,6711	0,0430	1,0094	19,28	0	a
27.	1,80	3,0	5,200	5,200	6,6686	0,0406	1,0084	19,26	0	a
28.	1,87	3,5	5,400	5,400	6,6664	0,0384	1,0103	19,29	0	a
29.	1,94	3,0	5,600	5,600	6,6640	0,0359	1,0102	19,29	0	a
30.	2,00	3,7	5,800	5,800	6,6616	0,0336	1,0102	19,29	0	a
31.	2,08	4,0	6,000	6,000	6,6592	0,0311	1,0101	19,29	0	a
32.	2,16	2,5	6,200	6,200	6,6568	0,0287	1,0101	19,29	0	a
33.	2,22	3,0	6,400	6,400	6,6544	0,0263	1,0100	19,29	0	a
34.	2,28	2,6	6,600	6,600	6,6520	0,0239	1,0100	19,29	0	a
35.	2,34	3,0	6,800	6,800	6,6496	0,0216	1,0099	19,29	0	a
36.	2,40	2,6	7,000	7,000	6,6472	0,0191	1,0099	19,29	0	a
37.	2,46	2,5	7,200	7,200	6,6449	0,0168	1,0108	19,30	0	a
38.	2,51	2,6	7,400	7,400	6,6425	0,0144	1,0108	19,30	0	a
39.	2,57	3,0	7,600	7,600	6,6400	0,0120	1,0097	19,28	0	a
40.	2,63	3,0	7,800	7,800	6,6377	0,0096	1,0107	19,30	0	a
41.	2,70	3,0	8,000	8,000	6,6354	0,0073	1,0116	19,32	0	a
42.	2,76	3,0	8,200	8,200	6,6329	0,0048	1,0106	19,30	0	a
43.	2,83	3,0	8,400	8,400	6,6305	0,0025	1,0105	19,30	0	a
44.	2,89	3,1	8,600	8,600	6,6281	0,0000	1,0104	19,30	0	a
45.	2,95	2,9	8,800	8,800	6,6258	-0,0022	1,0114	19,32	0	a
46.	3,02	3,7	9,000	9,000	6,6235	-0,0046	1,0123	19,33	0	a
47.	3,09	2,6	9,200	9,200	6,6209	-0,0072	1,0103	19,29	0	a
48.	3,15	2,9	9,400	9,400	6,6186	-0,0095	1,0112	19,31	0	a
49.	3,21	3,0	9,600	9,600	6,6162	-0,0118	1,0112	19,31	0	a
50.	3,28	3,9	9,800	9,800	6,6138	-0,0143	1,0111	19,31	0	a
51.	3,36	3,5	10,000	10,000	6,6114	-0,0166	1,0111	19,31	0	a
52.	3,43	2,9	10,200	10,200	6,6089	-0,0191	1,0100	19,29	0	a
53.	3,49	3,0	10,400	10,400	6,6067	-0,0213	1,0120	19,33	0	a
54.	3,56	2,6	10,600	10,600	6,6041	-0,0239	1,0099	19,29	0	a
55.	3,62	3,0	10,800	10,800	6,6018	-0,0263	1,0109	19,31	0	a
56.	3,68	2,9	11,000	11,000	6,5994	-0,0287	1,0108	19,30	0	a
57.	3,74	3,0	11,200	11,200	6,5970	-0,0311	1,0108	19,30	0	a
58.	3,81	3,0	11,400	11,400	6,5945	-0,0336	1,0097	19,28	0	a
59.	3,87	2,5	11,600	11,600	6,5922	-0,0359	1,0107	19,30	0	a
60.	3,93	3,0	11,800	11,800	6,5899	-0,0382	1,0116	19,32	0	a
61.	3,99	3,0	12,000	12,000	6,5875	-0,0406	1,0115	19,32	0	a
62.	4,07	3,1	12,200	12,200	6,5850	-0,0430	1,0105	19,30	0	a
63.	4,13	2,9	12,400	12,400	6,5827	-0,0454	1,0114	19,32	0	a
64.	4,20	3,0	12,600	12,600	6,5803	-0,0477	1,0114	19,32	0	a
65.	4,26	2,6	12,800	12,800	6,5780	-0,0501	1,0123	19,33	0	a
66.	4,32	3,5	13,000	13,000	6,5755	-0,0525	1,0113	19,31	0	a
67.	4,39	3,9	13,200	13,200	6,5733	-0,0547	1,0132	19,35	0	a
68.	4,47	2,9	13,400	13,400	6,5709	-0,0572	1,0131	19,35	0	a
69.	4,53	3,1	13,600	13,600	6,5685	-0,0596	1,0131	19,35	0	a
70.	4,60	4,9	13,800	13,800	6,5662	-0,0619	1,0140	19,37	0	a
71.	4,69	2,9	14,000	14,000	6,5638	-0,0642	1,0140	19,36	0	a
72.	4,76	3,0	14,200	14,200	6,5613	-0,0667	1,0130	19,35	0	a
73.	4,82	2,5	14,400	14,400	6,5590	-0,0691	1,0139	19,36	0	a
74.	4,88	3,0	14,600	14,600	6,5565	-0,0715	1,0128	19,34	0	a
75.	4,94	2,9	14,800	14,800	6,5542	-0,0739	1,0138	19,36	0	a
76.	5,00	2,5	15,000	15,000	6,5517	-0,0763	1,0127	19,34	0	a
77.	5,06	3,2	15,200	15,200	6,5494	-0,0787	1,0137	19,36	0	a
78.	5,13	3,9	15,400	15,400	6,5470	-0,0810	1,0136	19,36	0	a
79.	5,21	2,9	15,600	15,600	6,5446	-0,0835	1,0136	19,36	0	a
80.	5,27	3,0	15,800	15,800	6,5422	-0,0858	1,0135	19,36	0	a
81.	5,33	3,0	16,000	16,000	6,5399	-0,0882	1,0144	19,37	0	a
82.	5,40	3,9	16,200	16,200	6,5375	-0,0905	1,0144	19,37	0	a
83.	5,48	3,0	16,400	16,400	6,5352	-0,0928	1,0153	19,39	0	a
84.	5,54	3,0	16,600	16,600	6,5327	-0,0953	1,0143	19,37	0	a
85.	5,61	2,6	16,800	16,800	6,5304	-0,0977	1,0152	19,39	0	a
86.	5,67	3,1	17,000	17,000	6,5279	-0,1001	1,0142	19,37	0	a
87.	5,73	2,6	17,200	17,200	6,5256	-0,1025	1,0151	19,39	0	a
88.	5,79	3,0	17,400	17,400	6,5232	-0,1048	1,0151	19,39	0	a
89.	5,86	4,4	17,600	17,600	6,5207	-0,1074	1,0140	19,37	0	a

90.	5,95	3,0	17,800	17,800	6,5183	-0,1098	1,0140	19,37	0	a
91.	6,01	2,9	18,000	18,000	6,5159	-0,1122	1,0139	19,36	0	a
92.	6,07	3,2	18,200	18,200	6,5136	-0,1144	1,0149	19,38	0	a
93.	6,14	2,5	18,400	18,400	6,5112	-0,1169	1,0148	19,38	0	a
94.	6,20	2,9	18,600	18,600	6,5088	-0,1192	1,0148	19,38	0	a
95.	6,26	2,9	18,801	18,801	6,5064	-0,1217	1,0147	19,38	0	a
96.	6,32	2,9	19,001	19,001	6,5039	-0,1242	1,0137	19,36	0	a
97.	6,39	2,6	19,201	19,201	6,5015	-0,1265	1,0136	19,36	0	a
98.	6,45	2,5	19,401	19,401	6,4992	-0,1289	1,0146	19,38	0	a
99.	6,50	3,0	19,601	19,601	6,4969	-0,1312	1,0155	19,39	0	a
100.	6,57	3,0	19,801	19,801	6,4945	-0,1336	1,0154	19,39	0	a
101.	6,63	4,0	20,001	20,001	6,4922	-0,1359	1,0164	19,41	0	a
102.	6,71	2,6	19,951	19,951	6,4927	-0,1354	1,0154	19,39	0	r
103.	6,76	2,6	19,901	19,901	6,4933	-0,1347	1,0154	19,39	0	r
104.	6,82	2,6	19,851	19,851	6,4939	-0,1342	1,0154	19,39	0	r
105.	6,87	2,6	19,801	19,801	6,4945	-0,1336	1,0154	19,39	0	r
106.	6,92	2,6	19,751	19,751	6,4950	-0,1330	1,0145	19,37	0	r
107.	6,98	3,0	19,701	19,701	6,4957	-0,1324	1,0155	19,39	0	r
108.	7,03	4,1	19,651	19,651	6,4963	-0,1317	1,0155	19,39	0	r
109.	7,11	2,6	19,601	19,601	6,4969	-0,1312	1,0155	19,39	0	r
110.	7,17	2,6	19,551	19,551	6,4975	-0,1306	1,0155	19,39	0	r
111.	7,22	3,1	19,501	19,501	6,4980	-0,1300	1,0145	19,38	0	r
112.	7,28	3,0	19,451	19,451	6,4986	-0,1295	1,0146	19,38	0	r
113.	7,34	2,6	19,401	19,401	6,4993	-0,1287	1,0156	19,40	0	r
114.	7,39	3,1	19,351	19,351	6,4998	-0,1282	1,0146	19,38	0	r
115.	7,45	2,6	19,301	19,301	6,5005	-0,1276	1,0156	19,40	0	r
116.	7,51	3,2	19,251	19,251	6,5011	-0,1269	1,0156	19,40	0	r
117.	7,57	2,6	19,201	19,201	6,5016	-0,1265	1,0146	19,38	0	r
118.	7,63	4,7	19,001	19,001	6,5041	-0,1239	1,0157	19,40	0	r
119.	7,72	2,5	18,801	18,801	6,5064	-0,1217	1,0147	19,38	0	r
120.	7,78	3,0	18,601	18,601	6,5088	-0,1192	1,0148	19,38	0	r
121.	7,84	3,0	18,401	18,401	6,5111	-0,1170	1,0139	19,36	0	r
122.	7,91	3,0	18,201	18,201	6,5134	-0,1147	1,0129	19,34	0	r
123.	7,97	3,0	18,001	18,001	6,5160	-0,1121	1,0149	19,38	0	r
124.	8,04	3,0	17,801	17,801	6,5184	-0,1096	1,0150	19,38	0	r
125.	8,10	4,0	17,601	17,601	6,5207	-0,1074	1,0141	19,37	0	r
126.	8,18	3,0	17,401	17,401	6,5231	-0,1049	1,0141	19,37	0	r
127.	8,25	3,1	17,201	17,201	6,5254	-0,1027	1,0132	19,35	0	r
128.	8,31	3,0	17,001	17,001	6,5278	-0,1003	1,0132	19,35	0	r
129.	8,38	3,0	16,801	16,801	6,5301	-0,0979	1,0123	19,33	0	r
130.	8,44	4,0	16,601	16,601	6,5325	-0,0956	1,0123	19,33	0	r
131.	8,52	3,0	16,401	16,401	6,5349	-0,0931	1,0124	19,33	0	r
132.	8,59	3,0	16,201	16,201	6,5373	-0,0908	1,0124	19,34	0	r
133.	8,66	3,0	16,001	16,001	6,5396	-0,0884	1,0115	19,32	0	r
134.	8,72	2,5	15,801	15,801	6,5421	-0,0860	1,0125	19,34	0	r
135.	8,78	3,0	15,601	15,601	6,5445	-0,0836	1,0126	19,34	0	r
136.	8,84	3,0	15,401	15,401	6,5469	-0,0811	1,0127	19,34	0	r
137.	8,90	2,5	15,201	15,201	6,5492	-0,0789	1,0117	19,32	0	r
138.	8,96	3,5	15,001	15,001	6,5517	-0,0763	1,0128	19,34	0	r
139.	9,04	3,0	14,801	14,801	6,5541	-0,0740	1,0128	19,34	0	r
140.	9,10	3,2	14,601	14,601	6,5563	-0,0718	1,0109	19,31	0	r
141.	9,17	2,5	14,401	14,401	6,5587	-0,0693	1,0109	19,31	0	r
142.	9,22	3,0	14,201	14,201	6,5612	-0,0668	1,0120	19,33	0	r
143.	9,29	8,7	14,001	14,001	6,5635	-0,0646	1,0111	19,31	0	r
144.	9,45	3,0	13,801	13,801	6,5659	-0,0622	1,0111	19,31	0	r
145.	9,51	3,0	13,601	13,601	6,5683	-0,0598	1,0112	19,31	0	r
146.	9,58	3,0	13,401	13,401	6,5708	-0,0572	1,0122	19,33	0	r
147.	9,64	2,6	13,201	13,201	6,5731	-0,0550	1,0113	19,31	0	r
148.	9,70	3,0	13,000	13,000	6,5755	-0,0525	1,0113	19,31	0	r
149.	9,76	5,4	12,800	12,800	6,5779	-0,0502	1,0113	19,31	0	r
150.	9,87	3,0	12,600	12,600	6,5803	-0,0477	1,0114	19,32	0	r
151.	9,93	3,0	12,400	12,400	6,5826	-0,0455	1,0105	19,30	0	r
152.	9,99	3,0	12,200	12,200	6,5850	-0,0430	1,0105	19,30	0	r
153.	10,06	2,5	12,000	12,000	6,5874	-0,0407	1,0106	19,30	0	r
154.	10,11	3,6	11,800	11,800	6,5897	-0,0384	1,0096	19,28	0	r
155.	10,19	2,5	11,600	11,600	6,5921	-0,0360	1,0097	19,28	0	r
156.	10,25	3,0	11,400	11,400	6,5946	-0,0334	1,0107	19,30	0	r
157.	10,31	3,4	11,200	11,200	6,5970	-0,0311	1,0108	19,30	0	r
158.	10,38	3,0	11,000	11,000	6,5993	-0,0287	1,0099	19,29	0	r
159.	10,45	3,0	10,800	10,800	6,6018	-0,0263	1,0109	19,31	0	r
160.	10,51	3,0	10,600	10,600	6,6041	-0,0239	1,0100	19,29	0	r
161.	10,58	3,4	10,400	10,400	6,6065	-0,0216	1,0100	19,29	0	r
162.	10,65	3,0	10,200	10,200	6,6090	-0,0191	1,0110	19,31	0	r
163.	10,71	3,5	10,000	10,000	6,6114	-0,0166	1,0111	19,31	0	r
164.	10,79	2,5	9,800	9,800	6,6139	-0,0142	1,0121	19,33	0	r
165.	10,84	3,1	9,600	9,600	6,6163	-0,0118	1,0122	19,33	0	r
166.	10,91	3,4	9,400	9,400	6,6187	-0,0094	1,0122	19,33	0	r
167.	10,98	2,9	9,200	9,200	6,6210	-0,0070	1,0113	19,31	0	r
168.	11,04	3,0	9,000	9,000	6,6234	-0,0047	1,0113	19,31	0	r
169.	11,11	3,6	8,800	8,800	6,6258	-0,0022	1,0114	19,32	0	r
170.	11,19	3,4	8,600	8,600	6,6283	0,0003	1,0124	19,34	0	r
171.	11,26	3,0	8,400	8,400	6,6307	0,0026	1,0125	19,34	0	r
172.	11,32	3,4	8,200	8,200	6,6330	0,0049	1,0115	19,32	0	r
173.	11,40	3,9	8,000	8,000	6,6355	0,0074	1,0126	19,34	0	r
174.	11,47	2,5	7,800	7,800	6,6378	0,0098	1,0116	19,32	0	r
175.	11,53	2,5	7,600	7,600	6,6402	0,0121	1,0117	19,32	0	r
176.	11,59	2,6	7,400	7,400	6,6426	0,0146	1,0118	19,32	0	r
177.	11,65	3,7	7,200	7,200	6,6450	0,0169	1,0118	19,32	0	r
178.	11,72	3,0	7,000	7,000	6,6475	0,0194	1,0128	19,34	0	r
179.	11,78	3,0	6,800	6,800	6,6497	0,0216	1,0109	19,31	0	r
180.	11,85	2,6	6,600	6,600	6,6522	0,0242	1,0120	19,33	0	r
181.	11,91	4,4	6,400	6,400	6,6545	0,0264	1,0110	19,31	0	r
182.	12,00	3,0	6,200	6,200	6,6569	0,0289	1,0111	19,31	0	r
183.	12,06	2,5	6,000	6,000	6,6593	0,0312	1,0111	19,31	0	r
184.	12,12	6,1	5,800	5,800	6,6618	0,0337	1,0122	19,33	0	r
185.	12,23	2,9	5,600	5,600	6,6642	0,0362	1,0122	19,33	0	r
186.	12,30	3,0	5,400	5,400	6,6666	0,0385	1,0123	19,33	0	r
187.	12,36	2,5	5,200	5,200	6,6690	0,0410	1,0123	19,33	0	r
188.	12,42	5,4	5,000	5,000	6,6714	0,0433	1,0124	19,33	0	r
189.	12,52	3,0	4,800	4,800	6,6737	0,0456	1,0114	19,32	0	r
190.	12,59	2,9	4,600	4,600	6,6761	0,0480	1,0115	19,32	0	r
191.	12,65	3,5	4,400	4,400	6,6786	0,0506	1,0125	19,34	0	r
192.	12,72	2,5	4,200	4,200	6,6810	0,0529	1,0126	19,34	0	r

193.	12,78	5,4	4,000	4,000	6,6835	0,0554	1,0136	19,36	0	r
194.	12,89	3,0	3,800	3,800	6,6858	0,0577	1,0127	19,34	0	r
195.	12,95	3,0	3,600	3,600	6,6882	0,0601	1,0127	19,34	0	r
196.	13,02	2,9	3,400	3,400	6,6907	0,0627	1,0138	19,36	0	r
197.	13,08	4,5	3,200	3,200	6,6931	0,0650	1,0138	19,36	0	r
198.	13,17	3,4	3,000	3,000	6,6955	0,0674	1,0139	19,36	0	r
199.	13,24	2,6	2,800	2,800	6,6978	0,0697	1,0129	19,34	0	r
200.	13,30	5,5	2,600	2,600	6,7002	0,0722	1,0130	19,35	0	r
201.	13,40	3,0	2,400	2,400	6,7027	0,0746	1,0140	19,37	0	r
202.	13,46	3,0	2,200	2,200	6,7050	0,0770	1,0131	19,35	0	r
203.	13,53	3,0	2,000	2,000	6,7074	0,0793	1,0131	19,35	0	r
204.	13,59	3,4	1,800	1,800	6,7097	0,0817	1,0122	19,33	0	r
205.	13,67	2,6	1,600	1,600	6,7122	0,0841	1,0132	19,35	0	r
206.	13,72	2,6	1,400	1,400	6,7146	0,0865	1,0133	19,35	0	r
207.	13,78	2,5	1,200	1,200	6,7169	0,0888	1,0124	19,33	0	r
208.	13,84	3,9	1,000	1,000	6,7193	0,0912	1,0124	19,33	0	r
209.	13,92	2,5	0,800	0,800	6,7217	0,0936	1,0125	19,34	0	r
210.	13,98	3,0	0,600	0,600	6,7241	0,0960	1,0125	19,34	0	r
211.	14,04	3,0	0,400	0,400	6,7265	0,0984	1,0126	19,34	0	r
212.	14,11	3,0	0,200	0,200	6,7288	0,1008	1,0116	19,32	0	r
213.	14,17	2,2	0,000	0,000	6,7311	0,1030	1,0104	19,30	0	r
214.	14,22	1,5	-0,050	-0,050	6,7317	0,1036	1,0103	19,30	0	cb
215.	14,26	3,7	-0,100	-0,100	6,7323	0,1042	1,0103	19,30	0	cb
216.	14,34	2,4	-0,150	-0,150	6,7328	0,1047	1,0093	19,28	0	cb
217.	14,39	2,1	-0,200	-0,200	6,7334	0,1053	1,0097	19,28	0	cb
218.	14,44	1,6	-0,250	-0,250	6,7340	0,1059	1,0094	19,28	0	cb
219.	14,48	3,8	-0,300	-0,300	6,7346	0,1065	1,0094	19,28	0	cb
220.	14,56	1,7	-0,350	-0,350	6,7352	0,1071	1,0094	19,28	0	cb
221.	14,60	1,7	-0,400	-0,400	6,7357	0,1076	1,0084	19,26	0	cb
222.	14,64	1,7	-0,450	-0,450	6,7362	0,1081	1,0074	19,24	0	cb
223.	14,68	1,8	-0,500	-0,500	6,7367	0,1086	1,0064	19,22	0	cb
224.	14,72	1,6	-0,550	-0,550	6,7373	0,1092	1,0063	19,22	0	cb
225.	14,76	1,7	-0,600	-0,600	6,7378	0,1097	1,0055	19,20	0	cb
226.	14,81	1,7	-0,650	-0,650	6,7383	0,1102	1,0045	19,18	0	cb
227.	14,85	1,7	-0,700	-0,700	6,7388	0,1107	1,0035	19,16	0	cb
228.	14,89	1,7	-0,750	-0,750	6,7392	0,1111	1,0016	19,13	0	cb
229.	14,93	1,6	-0,800	-0,800	6,7396	0,1115	0,9996	19,09	0	cb
230.	14,97	2,1	-0,850	-0,850	6,7398	0,1117	0,9958	19,02	0	cb

Meldungen

Die Rückzugs- bzw. Receding- Bewegung ist aus 3 Zügen zusammengesetzt.

Temperaturangaben beziehen sich auf die Skala der ITS-90. **Standardabweichungen:** Verschiedentlich werden Regressionsfunktionen mit Standardabweichungen bzw. Varianzen qualifiziert. Diese Angaben werden berechnet aus der Summe der Quadrate der Abweichungen der Einzelwerte zu jeweils berechneten Funktionswerten dividiert durch die Anzahl der Werte weniger 1. Sofern nicht anders bezeichnet, werden für (Standardmess-)Unsicherheiten einfache Standardabweichungen - ohne Erweiterungsfaktoren - angegeben, d.h. die Überdeckung betrifft 67% der Werte.

IMPro Execution & Audit-Trail

Data created during execution of the IMPro "ContactAngle_atConstantLevel, 29.08.23, 104997", type 4/4. Time Period of the Accomplishment: Aug., 29. 2023 between 19:10:12 and 19:33:11, elapsed time: 20 minutes. IMPro finished as projected. The complete Report first was presented on Aug., 29.23 at 20:53. Original data was changed as reported to Audit-Log:

Start of this IMPro 19:17:57, - Backup of the IMPro configuration:

Time Variables: Abs. Positions/Way: Immersion_Depth 20mm, Platform_StartPosition 85mm.

Rel. Positions/Way: FeedRateAdv 0,2mm, FeedRateRec -0,2mm, FeedRate_for_adv_rec_turn -0,050mm.

Others: Determin_0_at_Repetition -1 [Y/N].StirringTime 0s. Stirrer-Speed 0rps. Record_Air_Density -1, Temperature-Outside-Warning 0,

Automatic_Thermostat_available -1.

ab 8. Wdh mit Entnahme und Abtupfung ...*

#Wilhelmy-Plate-Sequence (erstes statisch, dann speed-up dyn): 1x stat, dann v=v*1.5 ... mm/s dyn, Besch.l.g = 43 [%]: Sequ.N° 1/22: _Equi_Time: 0,350s,

_Equi_Crit: 0,0001g, _Equi_loops: 5s, _Equi_loopsRepeater: 2 [n]x. Immersion_Depth: 20mm, ConditioningTime: 180s.v7,67=150µL,

Measurement : CLT STATIC, PumpN°1 [n], Vol. 2,50 [cm³], FüllVolumen 0,5 [cm³], FreiVolumen 2 [cm³], VolBilanz 0,350, PFlussRate 8,72µL/s, DichteDerFlüssigkeit 0,69191 [g/cm³].

v7,79=-3,49µL,v7,85=-3,49µL,v7,94=-3,49µL,v8,01=-3,49µL,v8,09=-3,49µL,v8,15=-3,49µL,v8,21=-3,49µL,v8,28=-3,49µL,v8,34=-3,49µL,v8,39=-3,49µL,v8,46=-3,49µL,v8,52=-3,49µL,v8,62=-3,49µL,v8,68=-3,49µL,v8,76=-3,49µL,v8,83=-3,49µL,v8,95=-3,49µL,v9,01=-3,49µL,v9,07=-3,49µL,v9,14=-3,49µL,v9,20=-3,49µL,v9,27=-3,49µL,v9,33=-3,49µL,v9,40=-3,49µL,v9,46=-3,49µL,v9,53=-3,49µL,v9,59=-3,49µL,v9,66=-3,49µL,v9,73=-3,49µL,v9,80=-3,49µL,v9,88=-3,49µL,v9,94=-3,49µL,v10,00=-3,49µL,v10,06=-3,49µL,v10,12=-3,49µL,v10,18=-3,49µL,v10,24=-3,49µL,v10,29=-3,49µL,v10,36=-3,49µL,v10,42=-3,49µL,v10,48=-3,49µL,v10,55=-3,49µL,v10,61=-3,49µL,v10,68=-3,49µL,v10,74=-3,49µL,v10,81=-3,49µL,v10,87=-3,49µL,v10,94=-3,49µL,v11,00=-3,49µL,v11,08=-3,49µL,v11,15=-3,49µL,v11,21=-3,49µL,v11,28=-3,49µL,v11,34=-3,49µL,v11,40=-3,49µL,v11,47=-3,49µL,v11,53=-3,49µL,v11,59=-3,49µL,v11,65=-3,49µL,v11,71=-3,49µL,v11,79=-3,49µL,v11,85=-3,49µL,v11,92=-3,49µL,v11,98=-3,49µL,v12,04=-3,49µL,v12,11=-3,49µL,v12,19=-3,49µL,v12,25=-3,49µL,v12,32=-3,49µL,v12,41=-3,49µL,v12,48=-3,49µL,v12,54=-3,49µL,v12,60=-3,49µL,v12,66=-3,49µL,v12,72=-3,49µL,v12,78=-3,49µL,v12,85=-3,49µL,v12,93=-3,49µL,v12,99=-3,49µL,v13,06=-3,49µL,v13,12=-3,49µL,v13,20=-3,49µL,v13,26=-3,49µL,v13,33=-3,49µL,v13,39=-3,49µL,v13,45=-3,49µL,v13,51=-3,49µL,v13,58=-3,49µL,v13,67=-3,49µL,v13,73=-3,49µL,v13,80=-3,49µL,v13,86=-3,49µL,v13,92=-3,49µL,v13,98=-3,49µL,v14,05=-3,49µL,v14,11=-3,49µL,v14,17=-3,49µL,v14,23=-3,49µL,v14,29=-3,49µL,v14,36=-3,49µL,v14,44=0,872µL,v14,49=0,872µL,v14,54=0,872µL,v14,60=0,872µL,v14,65=0,872µL,v14,70=0,872µL,v14,76=0,872µL,v14,84=0,872µL,v14,89=0,872µL,v14,95=0,872µL,v15,01=0,872µL,v15,07=0,872µL,v15,12=0,872µL,v15,18=0,872µL,v15,23=0,872µL,v15,30=0,872µL,v15,35=3,49µL,v15,44=3,49µL,v15,57=3,49µL,v15,63=3,49µL,v15,69=3,49µL,v15,76=3,49µL,v15,82=3,49µL,v15,91=3,49µL,v15,97=3,49µL,v16,04=3,49µL,v16,10=3,49µL,v16,16=3,49µL,v16,25=3,49µL,v16,31=3,49µL,v16,38=3,49µL,v16,44=3,49µL,v16,50=3,49µL,v16,56=3,49µL,v16,63=3,49µL,v16,69=3,49µL,v16,76=3,49µL,v16,82=3,49µL,v16,89=3,49µL,v16,95=3,49µL,v17,01=3,49µL,v17,17=3,49µL,v17,23=3,49µL,v17,30=3,49µL,v17,36=3,49µL,v17,42=3,49µL,v17,48=3,49µL,v17,59=3,49µL,v17,65=3,49µL,v17,72=3,49µL,v17,78=3,49µL,v17,84=3,49µL,v17,91=3,49µL,v17,97=3,49µL,v18,03=3,49µL,v18,11=3,49µL,v18,17=3,49µL,v18,23=3,49µL,v18,30=3,49µL,v18,37=3,49µL,v18,44=3,49µL,v18,51=3,49µL,v18,57=3,49µL,v18,63=3,49µL,v18,70=3,49µL,v18,77=3,49µL,v18,83=3,49µL,v18,91=3,49µL,v18,98=3,49µL,v19,04=3,49µL,v19,12=3,49µL,v19,20=3,49µL,v19,25=3,49µL,v19,31=3,49µL,v19,37=3,49µL,v19,44=3,49µL,v19,51=3,49µL,v19,57=3,49µL,v19,63=3,49µL,v19,72=3,49µL,v19,78=3,49µL,v19,84=3,49µL,v19,96=3,49µL,v20,00=3,49µL,v20,08=3,49µL,v20,14=3,49µL,v20,24=3,49µL,v20,31=3,49µL,v20,37=3,49µL,v20,45=3,49µL,v20,50=3,49µL,v20,61=3,49µL,v20,67=3,49µL,v20,74=3,49µL,v20,80=3,49µL,v20,89=3,49µL,v20,96=3,49µL,v21,02=3,49µL,v21,12=3,49µL,v21,19=3,49µL,v21,25=3,49µL,v21,32=3,49µL,v21,39=3,49µL,v21,45=3,49µL,v21,56=3,49µL,v21,64=3,49µL,v21,70=3,49µL,v21,76=3,49µL,v21,83=3,49µL,v21,89=3,49µL,v21,95=-0,13µL,v21,99=0,853µL,v22,06=0,867µL,v22,12=0,723µL,v22,16=0,925µL,v22,21=0,809µL,v22,28=0,867µL,v22,32=0,867µL,v22,37=0,723µL,v22,41=0,723µL,v22,45=0,723µL,v22,49=0,853µL,v22,53=0,737µL,v22,57=0,723µL,v22,62=0,723µL,v22,66=0,578µL,v22,70=0,578µL,v22,75=0,304µL,

*** CHANGE(ES) IN DATA SHEET - by user M. Breitwieser *** Day/Time: 29.08.2023 20:54:57 ***

[1. Remarks : from] 'Screening-Sequenz. Start /Ende mit statischer Messung *** 19:10:24 #Charaterisierung Sequenz A .

Probe mit Wasser, Tensid und viel Wasser gereinigt, abgetrocknet und mit der Messflüssigkeit auf Zellstoff abgerieben.' [to] *ALLES NEU* - gereinigt. Frisches IsoO, Platte mit Wasser/Tensid, µ-Fasertuch gereinigt, im IsoO der Messzelle 10min, dann abgetupft.'

The Number **23097** refers to the Recordset in the Database '**imeterData39**' where all Information can be retrieved at any time.

Prüfmittel

Das Wägesystem (WZA224) wurde 5,5 Stunden vor dieser Messung von Augsburg-Lab justiert. Die letzte vollständige Prüfung der Positioniervorrichtung von **IMETER** (ID23903733) erfolgte am 01.08.23. Technische Daten: Auflösung des Wägesystems 0,1 mg, Messunsicherheit (Linearität) 0,2 mg, Dichte der Justiermasse ρ_{cal} 8,00 g/cm³, Luftdichte ρ_{air} vgl. Tabelle unten; Schwerebeschleunigung g 9,80769 m/s². Pt100-Temperaturmessung: Auflösung 0,001 K, Messunsicherheit $\pm 0,01$ K, R° 100.0056 Ω , Kalibrierintervall 30 min (BN^o1, -41/200°C, 3S, FS15,8, Korrekturfunktion: - 0,0054 + 0,997591 $\cdot \vartheta$ + 2,20165E-05 $\cdot \vartheta^2$ - 4,78431E-08 $\cdot \vartheta^3$). Die Messauflösung der sekundären Temperaturmessung beträgt 0,01 K, die Unsicherheit 0,03 K. Akquisitions-Softwareversion IMETER 7.4.21, LizenzN^o *3037-4759*, W. 6.2,9200- Betriebssystem auf PC Ser.N^o6995684 (C, SSD).

Meteorologische Angaben, Luftdichte:

Time [min]	ϕ [%]	T_a [°C]	p_a [kPa]	ρ_{air} [kg/m ³]
0,2	49,678	26,809	95,226	1,098572

Obige Zusammenstellung gibt die Aufzeichnung der Atmosphären Daten für den Aufstellort wieder; darin bedeuten ϕ relative Luftfeuchte (r.H.), T_a Lufttemperatur und p_a absoluter Luftdruck, ρ_{air} die Luftdichte; Die Luftdichte wird dabei aus den Druck-, Temperatur- und Luftfeuchtwerten berechnet.
