

Siebe für Meerwasseraquarianer/in aus kommerziellem Siebdruckgewebe

Markus (Meerwasser)



Warum? (Motivation)

- man lernt etwas (und lernen macht Spaß)
- besondere Siebformen und Abmessungen möglich:
 - extra hohe Siebe, um hohe Wassersäule zu erreichen (1L reingießen und weggehen...)
 - Siebe für Kreisel(-auslass)
 - „außergewöhnliche“ Durchmesser
- Kosten
- weil wir es können...

Siebdruck – was ist das?

- Schablonen-Druckverfahren:
 - Beschichten des Siebs
 - Belichten des Siebs
 - Entwickeln des Siebs
 - Drucken (Rakeln) der Farbe durch das Sieb
 - Fixierung der Farbe (auf dem bedruckten Gegenstand)
 - Siebdruckrahmen reinigen und entschichten
- „Sieb“ → *Siebdruckgewebe* !
 - englisch: *Screen Printing Mesh / Screen Printing Fabric*

Siebdruckgewebe (Material)

- Siebdruckgewebe (DIN 16610): monofile Chemiefasern aus synthetischen Polymeren
- Maschenweite von 435 μm bis 25 μm (immer ca. !)
 - Einheit: *Fäden pro cm* statt *Maschenweite in μm*
- zwei Materialien für besonders kleine Maschenweite:
- **POLYESTER (PET)**
 - hohe Dehnungsfestigkeit
 - gute mechanische Beständigkeit
 - gute Scheuerfestigkeit
 - hohe Lichtbeständigkeit
 - Unempfindlichkeit gegen klimatische Einflüsse
 - gutes Erholungsvermögen (100 % bei 2 % Dehnung)

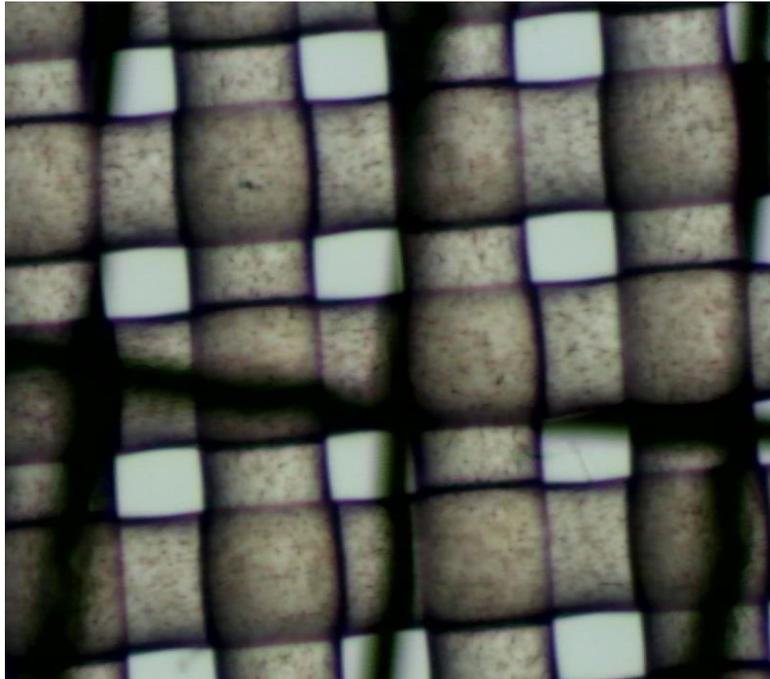
Siebdruckgewebe (Material)

- POLYAMID (PA / NYLON)
 - sehr gute mechanische Beständigkeit
 - hohe Scheuerfestigkeit
 - gute Benetzbarkeit
 - hohe Elastizität
 - gutes Erholungsvermögen (100 % bei 4 % Dehnung)

WAS WIR NUR BRAUCHEN:

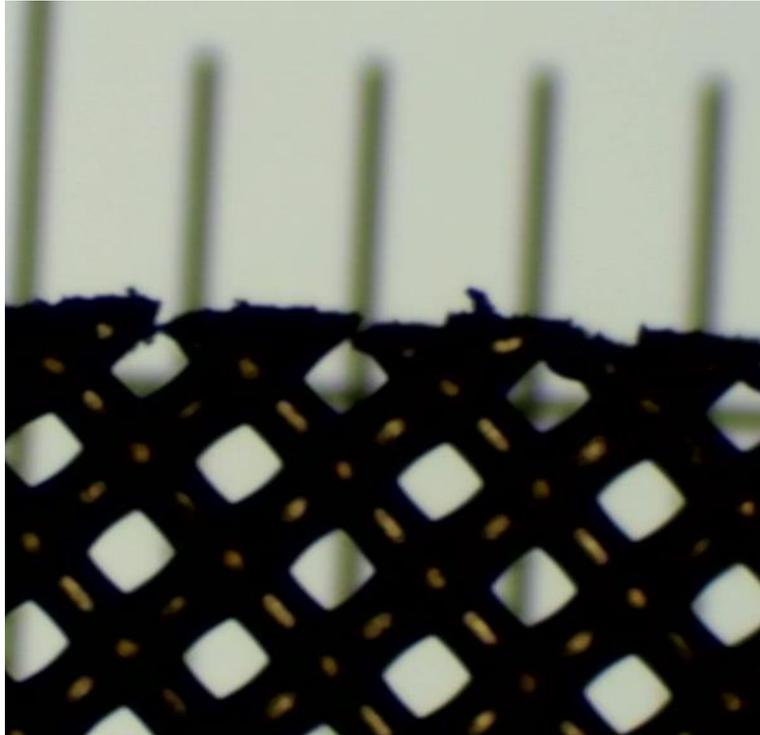
- Beständigkeit gegen:
 - Meerwasser
 - heißes Wasser
 - stark gechlortes Wasser, Salzsäure, Essigsäure, Zitronensäure, Desinfektionsmittel

Siebgewebe (Zubehörfachhandel)



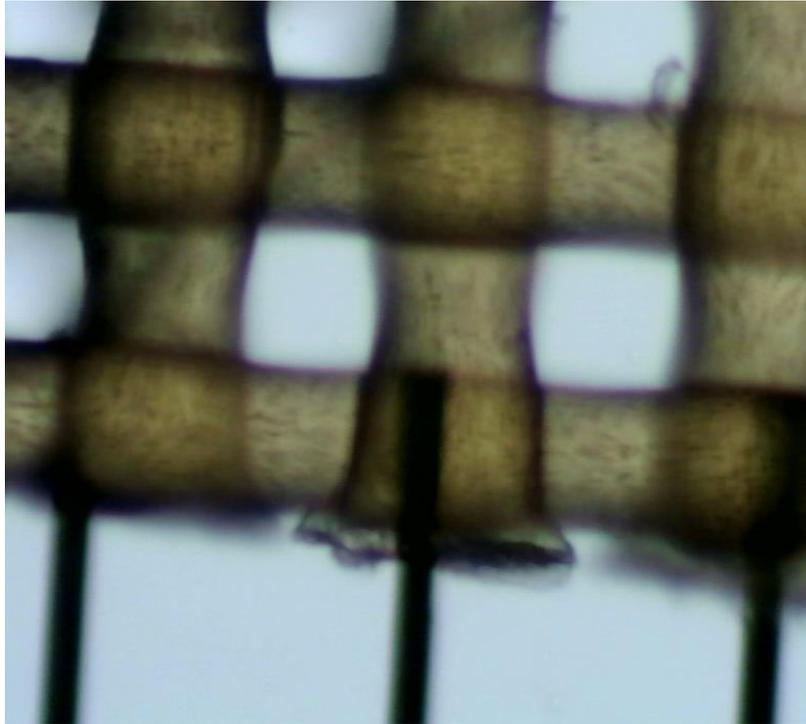
- 30 μm gekauft 2013 im Internet
- Skala (im Hintergrund): 0.1mm = 100 μm
- Faden viel dicker als Löcher (\rightarrow max. Durchflussmenge wird kleiner...)
- Kosten: ca. 350€/m² (sic!)
- Foto: 40x Objektiv

Siebdruckgewebe (Siebdruckhandel)



- „120 T“ trocken
 - 120T == 120 Fasern/cm
- Skala (im Hintergrund):
0.1mm = 100µm
- Kosten: ca. 14€/m² (?!)
- Foto: 10x Objektiv

Siebdruckgewebe (Internetsiebdruckhandel)



- „120 T“ naß
- Skala (im Hintergrund): :
0.1mm = 100µm
 - Maschweite ca. 40-50µm geschätzt
- Faden nur etwas dicker wie Löcher
- Foto: 40x Objektiv
- „Leinwandbindung“ gut zu erkennen

Siebdruckgewebe (Durchlässigkeit)

Sieb- defi- nition	Maschen- weite		Dicke des Siebes	Farb- durchsatz	
Canvas Wires / cm	Wire diameter µm	Hole Diameter µm	Open area %	Thickness of the Canvas µm	Ink volume cm ³ / m ²
15	100	435	66	180 ± 11	140
24	100	316	57	185 ± 11	109
30	64	245	61	95 ± 6	64
40	55	180	61	90 ± 5	54
47	55	155	54	90 ± 5	48
55	55	133	50	86 ± 4	46
64	55	101	42	98 ± 6	40
70	48	93	45	74 ± 4	35
90	40	67	36	68 ± 4	27
80	48	76	40	77 ± 4	30
100	40	58	32	64 ± 2	21
120	34	48	31	55 ± 2	16
140	34	31	25	55 ± 3	10
165	31	25	17	48 ± 2	8

Anzahl
Fäden
pro cm

Je offener,
um so
mehr
Durchsatz

kann uns egal sein...

Um- und Er-rechnung für unsere Zwecke

- 1cm = 10mm = 10.000µm
- je mehr Fäden pro Zentimeter umso teurerer...
- Beispiel 120T:
 - 120 Fäden/cm (==300 Fäden/Zoll)
 - 100% Polyester (gelb), monofil
 - Gewebedurchlässigkeit: 32%
 - Fadendurchmesser: 34µm
 - Maschenweite: 47µm
- Kontrolle der Maschenweite
$$=(10.000\mu\text{m} - (120*34\mu\text{m})) / 120 = 49.3\mu\text{m}$$

Um- und Er-rechnung

- Beispiel 140T:
 - 140 Fäden/cm (350 Fäden/Zoll)
 - 100% Polyester (gelb), monofil
 - Gewebedurchlässigkeit: 37%
 - Fadendurchmesser: 34µm
 - Maschenweite: 37µm
- Kontrolle der Maschenweite
 - $$=(10.000\mu\text{m} - (140 \cdot 34\mu\text{m})) / 140 = 37.4\mu\text{m}$$
- Ist das Sieb wirklich exakt und präzise?
 - Nein, macht aber auch nichts...
- **ACHTUNG:** Anzahl Fäden pro Zoll oder cm?
 - 200/Zoll == 80/cm !

Beispiel (120T auf KG-Rohr DN110)



- KG-Rohr ist aus PVC und einfach zu bearbeiten und zu kleben
- Siebgewebe straff spannen
- Untergrund ist nicht verklebbar! (d.h. anderer Kunststoff)
- Siebgehäuse mit Kleber in Siebgewebe drücken und trocknen lassen
- Fertig!



→ ich habe 120T und 140T dabei: für alle die daraus was bauen und ein Foto veröffentlichen!

Noch Fragen?

→ ausprobieren!



Meerwasser