

DIN EN 12255-7:2002

„Das Trägermaterial von Biofilmreaktoren mit getauchtem Trägermaterial und biologischen Filtern muss widerstandsfähig sein gegen Abrasion.“

Kerneigenschaften eines Trägermaterials

Biofilmträger für die biologische Abwasserbehandlung verfügen über verschiedene Leistungsmerkmale. Optimale „Träger“ vereinen als Kerneigenschaften u.a. eine hohe wirksame Oberfläche, ein optimales Verhalten im Schweb-/Wirbelbett sowie eine langlebige Formstabilität. Letzt genanntes Stabilitätskriterium wird explizit in der DIN EN 12255-7:2002 gefordert und ist außerdem wie folgt Bestandteil des DWA-Regelwerks M221:

„Das Aufwuchsmaterial muss formstabil und abriebfest sein.“

DWA-Regelwerk M221

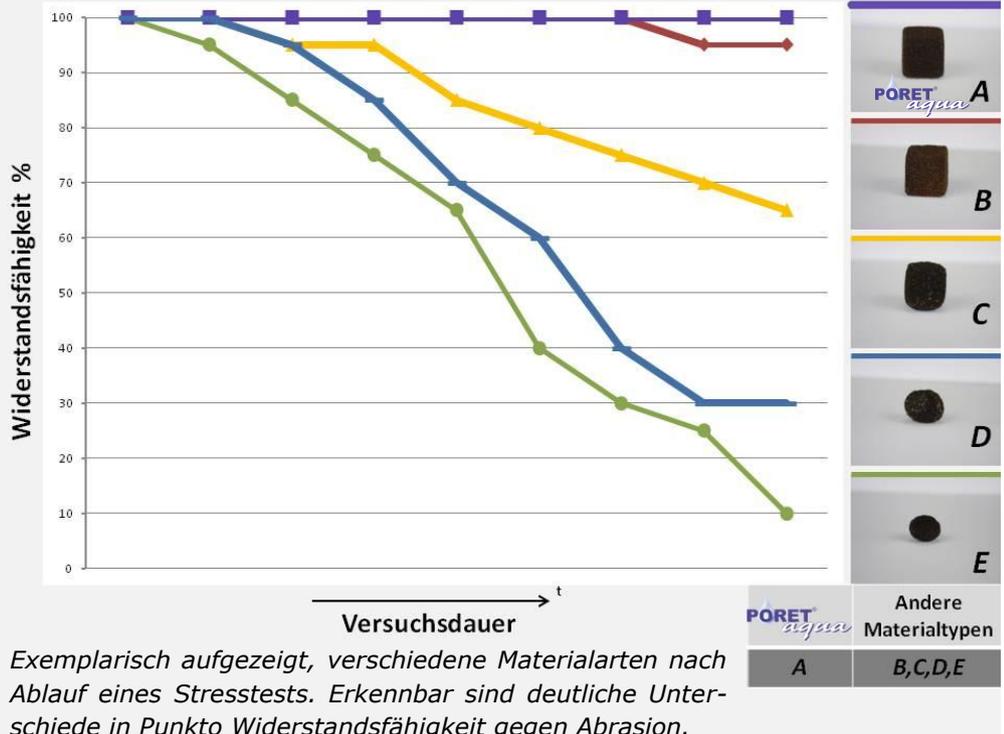
Bei der Entwicklung des EMW-„Trägers“ Poret®aqua wurde die Widerstandsfähigkeit des Aufwuchskörpers während eines dauerhaft angelegten Stresstests intensiv untersucht. Ziel der Untersuchung war es, eine abriebfeste Variante zu konzipieren, welche die zuvor genannten Kerneigenschaften ebenfalls vereint.

Der Stresstest - Aufbau und Verlauf

Die diversen Probekörper waren in Form und Abmessung identisch mit der finalen Version Poret®aqua. Mit bloßem Auge nicht erkennbar, unterschieden sich die Proben allerdings in der jeweiligen Formulierung (Materialzusammensetzung).

Zur Simulation des Echtbetriebs einer Kläranlage erfolgte die Versuchsreihe in aus Kunststoff gefertigten Bioreaktoren. Die Trägermaterialien wurden hierin kontinuierlich bewegt und über das gängige Maß hinaus beansprucht.

Nach Abschluss des Stresstests und nach Klassifizierung der vorliegenden Proben variierten die Ergebnisse zwischen stark, von abrasiven Verschleiß gekennzeichneten Exemplaren bis hin zu formstabilen, der Ausgangsform entsprechenden Versionen. (vgl. nachfolgendes Diagramm)



Exemplarisch aufgezeigt, verschiedene Materialarten nach Ablauf eines Stresstests. Erkennbar sind deutliche Unterschiede in Punkto Widerstandsfähigkeit gegen Abrasion.

Bewertung des Stresstests

Mit Hilfe des Stresstests konnte die Widerstandsfähigkeit des EMW-Trägermaterials im Entwicklungsstadium begutachtet werden. Die abweichenden Resultate sind in erster Linie auf die variierende Formulierung der eingesetzten Materialien zurückzuführen.

Die Praxistauglichkeit der abschließenden Variante Poret®aqua galt es allerdings nachfolgend zu verifizieren und zwar unter Einsatzbedingungen in verschiedenen Anwendungen (kommunal/industriell). Das Verhalten in unterschiedlich beschaffenen Bioreaktoren (Kunststoff/Beton) sowie in mehr oder weniger belastetem Abwasser war außerdem zu betrachten.

Ergebnisse aus der Praxis

Gemäß DIN EN 12255-7 bietet EMW mit Poret®aqua eine gegen Abrasion widerstandsfähige Variante. Nach Abschluss des Stresstests bewies diese Variante auch in der Praxis stets ein normkonformes Verhalten. Zudem ist ebenfalls ein optimales Schwebverhalten und eine wirksame Oberfläche von 1.000 m²/m³ festzustellen.

Referenz kommunale Abwasserbehandlung



Poret®aqua nach zweijährigem Einsatz in einem aus Beton gefertigten Bioreaktor.

PORET® aqua



Das Trägermaterial für die biologische Abwasserbehandlung

