

## Hydraulische Prüfung des ACO Profiline Systems

Die hydraulische Leistung des Rinnensystems ACO Profiline ist auf einem von der LGA anerkannten und fremdüberwachten Versuchsstand geprüft worden.

Ziele:

- Gewinnung weiterer praktischer Erkenntnisse über die Leistung der verschiedenen ACO Profiline Typen und deren Abdeckung
- Verifizierung der hydraulischen Berechnungsgrundlagen
- Beurteilung der Dränageleistung bei den unterschiedlichsten Dachaufbauten
- Sicherung der Beurteilung barrierefreier Übergänge



### Prüfstand

- Prüfbericht Nr. 5351022-20 (LGA-zertifiziert)
- Prüfbecken 2 m x 2 m x 0,8 m
- Prüfbeckenvolumen ca. 2.500 l
- Pumpenleistung 40 l/s
- Anschlussnennweiten DN 40–DN 150
- Prüfung von Flachdachabläufen, Fassadenrinnen etc.
- Prüfung von Dichtungen bis 0,5 bar
- Stranglänge jeweils 1 m



## Versuchsaufbau

Die hydraulische Leistung der ACO Fassadenrinnen wird im Wesentlichen durch die Einbausituation und die Abdeckroste beeinflusst. Die Beispielberechnungen zeigen den starken Einfluss der Randbedingungen deutlich auf. Gerade im Bereich von barrierefreien Türschwellen

wird klar, dass ein freier Wasserablauf der bestimmende Faktor ist. Eine generelle Lösung für jede barrierefreie Türschwelle wird es auch in Zukunft nicht geben, jedoch können wir Sie bei der Vorplanung unterstützen.



Prüfung des Rinnenkörpers mit Maschenrost 30 x 10 mm, freier Ablauf wie geständerter Belag



Prüfungsaufbau mit Dränagematte und Splittbett vor dem Rinnenkörper



Prüfungsaufbau mit Dränagematte und Splittbett vor dem Aufsatz



Prüfungsaufbau mit seitlich angesetztem Stichkanal (ohne Ausschnitt im Rinnenkörper)



Prüfungsaufbau mit seitlich angesetztem Stichkanal (ohne Ausschnitt im Aufsatz für Dachabläufe)



Splittbett mit 2/5 mm Splitt



Rinnensystem lose verlegt



Beregnung der Fassadenrinne im Einbau



Wasserpegel bis Unterkante Abdeckrost



Maximale Beregnung der Fläche zeigt deutlich die wichtige Funktion der Aufsätze für Dachabläufe



Ein eingelegtes Schmutzvlies reduziert bereits im saubereren Zustand die hydraulische Leistung des Systems um 30%



## Ergebnisse der hydraulischen Prüfung des ACO Profiline Systems

	Baubreite 10 cm l/(sec x m)	Baubreite 13 cm l/(sec x m)	Baubreite 20/25 cm l/(sec x m)	Bemerkungen
Fixe Bauhöhe 5,0 cm Maschenrost 30/10	1,15	1,15	1,15	kein Aufspritzen
Fixe Bauhöhe 7,5 cm Maschenrost 30/10	2,50	2,50	2,50	kein Aufspritzen
Typ I verstellbar 5,5 bis 7,8 cm Maschenrost 30/10	1,50 bis 2,25	1,50 bis 2,50	1,50 bis 2,50	kein Aufspritzen
Typ II verstellbar 7,8 bis 10,8 cm Maschenrost 30/10	2,25 bis 3,40	2,50 bis 3,75	2,50 bis 3,75	kein Aufspritzen
Typ III verstellbar 10,8 bis 16,8 cm Maschenrost 30/10	3,40 bis 4,15	3,75 bis 5,25	3,25 bis 5,25	kein Aufspritzen
Stegrost	–	2,25	–	leichtes Aufspritzen
Lochrost	–	0,75	–	starkes Aufspritzen
Heelsafe 7/12,5	–	2,50	–	leichtes Aufspritzen
Heelguard 3/8	–	2,50	–	leichtes Aufspritzen
Längsschlitzrost	–	0,75	–	starkes Aufspritzen
Querschlitzrost	–	0,75	–	starkes Aufspritzen
Masche 30/10 mit Schmutzvlies 135 g/m <sup>2</sup>		Abbinderung -30%		nicht zu empfehlen (Verstopfungsgefahr)
Platten (4 cm) auf Stelzlagern Aufbauhöhe 9 cm		Dränageleistung siehe oben		Empfehlung barrierefreie Übergänge
Platten (4 cm) im Edelsplitt (2/5 mm), mit Stichkanal zum Ablaufen, Aufbauhöhe 9 cm		0,50		Dränage über Splittbett und Stichkanal
Platten (4 cm) im Edelsplitt (2/5 mm), mit Dränagematte (1 cm), Aufbauhöhe 9 cm		0,50		Dränage über Splittbett und Dränagematte
Platten (4 cm) im Edelsplitt (2/5 mm), Aufbauhöhe 9 cm		0,20		Dränage über Splittbett

Die Prüfung wurde jeweils auf eine Stranglänge von 1 m fixiert

## Auszüge aus den Grundlagen zur Berechnung der Regenspende

### Berechnungsregenspenden

- Regenspende nach ÖNORM B2501 und EN 12056-3  
0,03 l/(sec x m<sup>2</sup>) entspr. 300 l/(sec x ha); r 15,5
- Regenspende nach DIN 1986-100:2008-05  
0,0452 l/(sec x m<sup>2</sup>) entspr. 452 l/(sec x ha)  
(r 5,5 für Rosenheim — sog. 5-Minuten-Regen)
- Regenspende nach DIN 1986-100:2008-05  
0,0853 l/(sec x m<sup>2</sup>) entspr. 853 l/(sec x ha)  
(r 5,100 für Rosenheim – sog. Jahrhundertregen)

### Berechnung für Fassadenrinnen mit aufgeständertem Belag

- ACO Profiline fixe Bauhöhe 7,5 cm mit Masche 30 x 10 = 2,50 l/(sec x m)
- Regenspende 0,03 l/(sec x m<sup>2</sup>) (nach DIN 12056)
- Plattenbelag auf Stelzlagern (freier Ablauf)
- Die Fassade wird mit 50 % der Fläche angesetzt

### Beispielrechnung für die maximale Dränageleistung

- Hydraulische Leistung der Rinne : Regenspende x 50 % Ansatz für Fassade  

$$\frac{2,50 \text{ l}}{\text{sec x m}} \times \frac{\text{sec x m}^2 \times 2}{0,03 \text{ l}}$$

**Ergebnis: 166,5 m Fassadenhöhe pro Meter Rinnenstrang**

### Berechnung für Fassadenrinnen mit Belag im Splittbett

- ACO Profiline fixe Bauhöhe 7,5 cm mit Masche 30 x 10 = 2,50 l/(sec x m)
- Regenspende 0,0853 l/(sec x m<sup>2</sup>) (nach DIN 1986-100 für Rosenheim)
- Plattenbelag im 2/5 Splittbett, 0,20 l/(sec x m)
- Die Fassade wird mit 50 % der Fläche angesetzt

### Beispielrechnung für die minimale Dränageleistung

- Hydraulische Leistung vom Splittbett : Regenspende x 50 % Ansatz für Fassade  

$$\frac{0,20 \text{ l}}{\text{sec x m}} \times \frac{\text{sec x m}^2 \times 2}{0,0853 \text{ l}}$$

**Ergebnis: 4,69 m Fassadenhöhe pro Meter Rinnenstrang**