

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	347	0,90	312
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0	36	0,90	32
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5	42	0,50	21
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	18	0,75	14
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>443</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>379</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,86</b>

**Bemerkungen:**

Kunststoff-Rigole KR1

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH  
Holzdamm 8, 50374 Erftstadt  
Wasserwirtschaftliches Konzept

### Auftraggeber:

Deutsche Reihenhaus AG  
Chausseestr. 88  
10115 Berlin

### Rigolenversickerung:

Kunststoff-Rigole KR1

### Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_R) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + b_R \cdot k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	$m^2$	443
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,86
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	379
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_f$	m/s	1,0E-05
Breite Kunststoffelement	$b_K$	mm	600
Höhe Kunststoffelement	$h_K$	mm	630
Länge Kunststoffelement	$L_K$	mm	1200
Speicherkoeffizient Kunststoffelement	$s_R$	-	0,96
Anzahl Kunststoffelemente, nebeneinander	$a_{b_K}$	-	5
Anzahl Kunststoffelemente, übereinander	$a_{h_K}$	-	2
Breite der Rigole	$b_R$	m	3,0
Höhe der Rigole	$h_R$	m	1,3
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	$Q_{Dr}$	l/s	0
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,0333
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
anrechenbares Schachtvolumen	$V_{Sch}$	$m^3$	

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	11,4
<b>erforderliche, rechnerische Rigolenlänge</b>	<b>L</b>	<b>m</b>	<b>6,8</b>
<b>erforderliche Länge Rigole Kunststoff</b>	<b><math>L_{K,ges}</math></b>	<b>m</b>	<b>7,2</b>
<b>gewählte Rigolenlänge</b>	<b><math>L_{gew}</math></b>	<b>m</b>	<b>6,80</b>
Anzahl Kunststoffelemente in Längsrichtung	$a_{L_K}$	-	6
erforderliche Anzahl Kunststoffelemente	$a_K$	-	60
vorhandenes Speichervolumen Rigole	$V_R$	$m^3$	24,7
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	$m^2$	20,4

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0140-1062

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

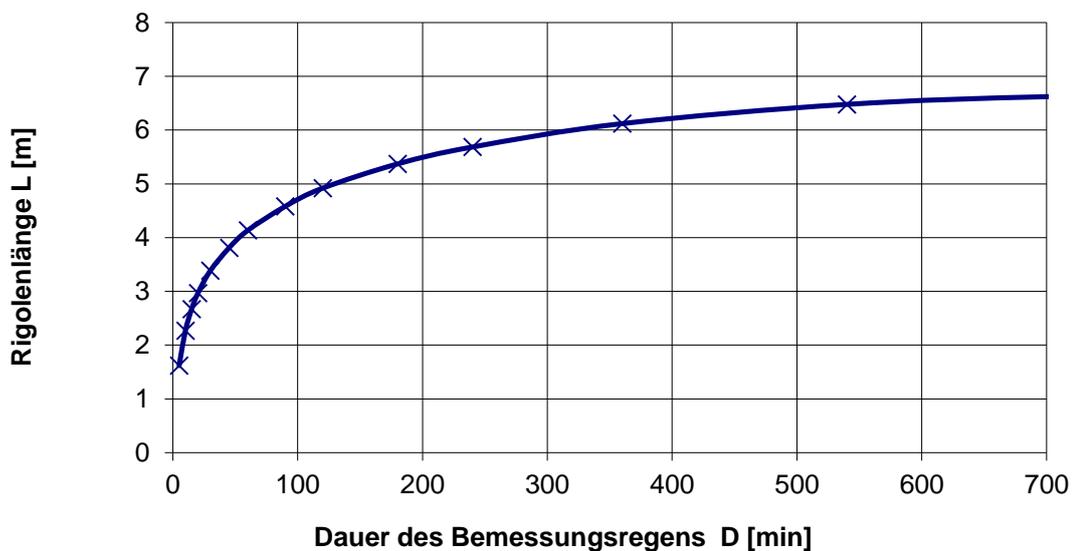
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	450,0
10	315,0
15	247,8
20	206,7
30	157,8
45	118,9
60	97,2
90	72,4
120	58,8
180	43,5
240	35,1
360	26,0
540	19,2
720	15,4
1080	11,4
1440	9,2
2880	5,4
4320	4,0

Berechnung:

L [m]
1,62
2,26
2,67
2,96
3,38
3,81
4,13
4,58
4,92
5,37
5,68
6,12
6,48
6,63
6,79
6,77
6,16
5,58

### Rigolenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0140-1062

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	759	0,90	683
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0	73	0,90	66
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5	71	0,50	36
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	61	0,75	46
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>964</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>831</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,86</b>

**Bemerkungen:**

Kunststoff-Rigole KR2

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH  
Holzdamm 8, 50374 Erftstadt  
Wasserwirtschaftliches Konzept

### Auftraggeber:

Deutsche Reihenhaus AG  
Chausseestr. 88  
10115 Berlin

### Rigolenversickerung:

Kunststoff-Rigole KR2

### Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_R) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + b_R \cdot k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	964
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,86
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	830
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_f$	m/s	1,0E-05
Breite Kunststoffelement	$b_K$	mm	600
Höhe Kunststoffelement	$h_K$	mm	630
Länge Kunststoffelement	$L_K$	mm	1200
Speicherkoeffizient Kunststoffelement	$s_R$	-	0,96
Anzahl Kunststoffelemente, nebeneinander	$a_{b_K}$	-	12
Anzahl Kunststoffelemente, übereinander	$a_{h_K}$	-	2
Breite der Rigole	$b_R$	m	7,2
Höhe der Rigole	$h_R$	m	1,3
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	$Q_{Dr}$	l/s	0
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,0333
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
anrechenbares Schachtvolumen	$V_{Sch}$	m <sup>3</sup>	

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	11,4
<b>erforderliche, rechnerische Rigolenlänge</b>	<b><math>L</math></b>	<b>m</b>	<b>6,2</b>
<b>erforderliche Länge Rigole Kunststoff</b>	<b><math>L_{K,ges}</math></b>	<b>m</b>	<b>7,2</b>
<b>gewählte Rigolenlänge</b>	<b><math>L_{gew}</math></b>	<b>m</b>	<b>6,20</b>
Anzahl Kunststoffelemente in Längsrichtung	$a_{L_K}$	-	6
erforderliche Anzahl Kunststoffelemente	$a_K$	-	144
vorhandenes Speichervolumen Rigole	$V_R$	m <sup>3</sup>	54,0
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	m <sup>2</sup>	44,6

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0140-1062

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

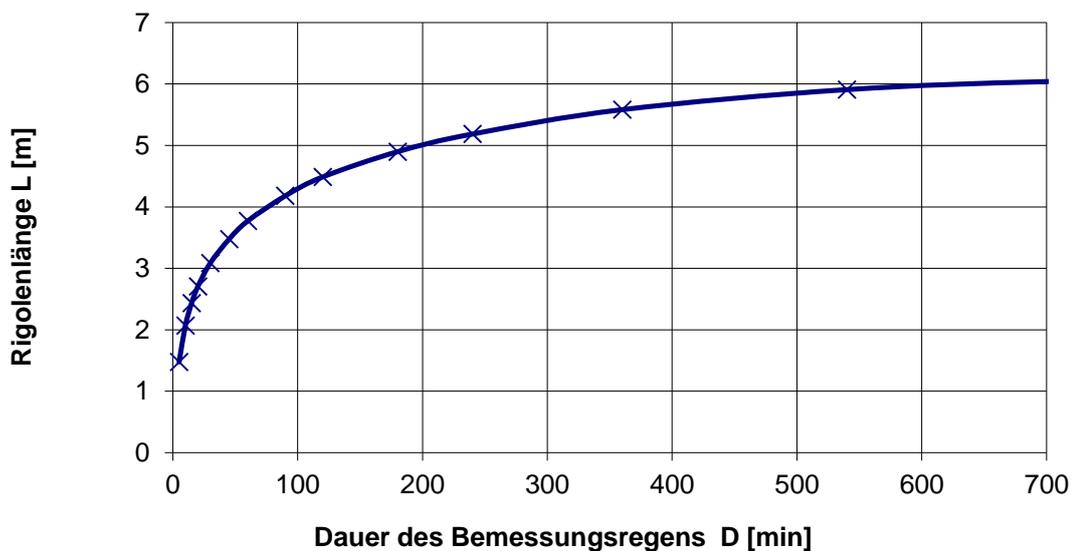
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	450,0
10	315,0
15	247,8
20	206,7
30	157,8
45	118,9
60	97,2
90	72,4
120	58,8
180	43,5
240	35,1
360	26,0
540	19,2
720	15,4
1080	11,4
1440	9,2
2880	5,4
4320	4,0

Berechnung:

L [m]
1,48
2,07
2,43
2,70
3,09
3,47
3,77
4,18
4,49
4,90
5,18
5,58
5,91
6,05
6,19
6,18
5,62
5,09

**Rigolenversickerung**



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0140-1062

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	469	0,90	422
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0	42	0,90	38
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5	53	0,50	27
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	43	0,75	32
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>607</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>519</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,85</b>

**Bemerkungen:**

Kunststoff-Rigole KR3

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH  
Holzdamm 8, 50374 Erftstadt  
Wasserwirtschaftliches Konzept

### Auftraggeber:

Deutsche Reihenhaus AG  
Chausseestr. 88  
10115 Berlin

### Rigolenversickerung:

Kunststoff-Rigole KR3

### Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_R) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + b_R \cdot k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	607
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,85
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	519
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_f$	m/s	1,0E-05
Breite Kunststoffelement	$b_K$	mm	600
Höhe Kunststoffelement	$h_K$	mm	630
Länge Kunststoffelement	$L_K$	mm	1200
Speicherkoeffizient Kunststoffelement	$s_R$	-	0,96
Anzahl Kunststoffelemente, nebeneinander	$a_{b_K}$	-	5
Anzahl Kunststoffelemente, übereinander	$a_{h_K}$	-	2
Breite der Rigole	$b_R$	m	3,0
Höhe der Rigole	$h_R$	m	1,3
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	$Q_{Dr}$	l/s	0
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,0333
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
anrechenbares Schachtvolumen	$V_{Sch}$	m <sup>3</sup>	

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	11,4
<b>erforderliche, rechnerische Rigolenlänge</b>	<b><math>L</math></b>	<b>m</b>	<b>9,3</b>
<b>erforderliche Länge Rigole Kunststoff</b>	<b><math>L_{K,ges}</math></b>	<b>m</b>	<b>9,6</b>
<b>gewählte Rigolenlänge</b>	<b><math>L_{gew}</math></b>	<b>m</b>	<b>9,30</b>
Anzahl Kunststoffelemente in Längsrichtung	$a_{L_K}$	-	8
erforderliche Anzahl Kunststoffelemente	$a_K$	-	80
vorhandenes Speichervolumen Rigole	$V_R$	m <sup>3</sup>	33,7
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	m <sup>2</sup>	27,9

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0140-1062

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

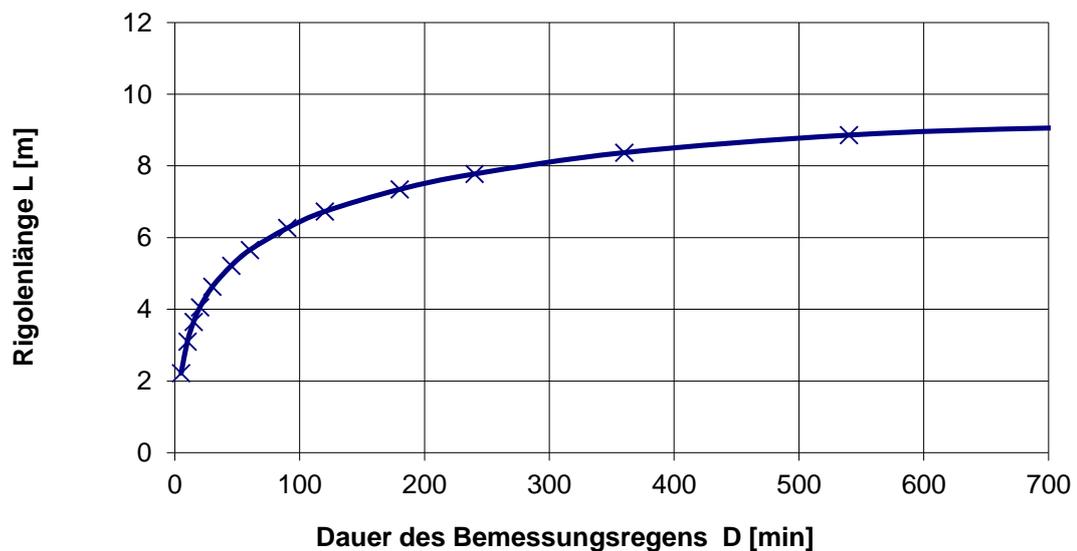
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	450,0
10	315,0
15	247,8
20	206,7
30	157,8
45	118,9
60	97,2
90	72,4
120	58,8
180	43,5
240	35,1
360	26,0
540	19,2
720	15,4
1080	11,4
1440	9,2
2880	5,4
4320	4,0

Berechnung:

L [m]
2,22
3,10
3,65
4,05
4,63
5,21
5,65
6,27
6,73
7,34
7,78
8,37
8,86
9,07
9,28
9,26
8,42
7,63

### Rigolenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0140-1062

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	52	0,90	47
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5	6	0,50	3
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>58</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>50</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,86</b>

**Bemerkungen:**

Kunststoff-Rigole RH1 (Variante B - Einzelbetrachtung)

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH  
Holzdamm 8, 50374 Erftstadt  
Wasserwirtschaftliches Konzept

### Auftraggeber:

Deutsche Reihenhaus AG  
Chausseestr. 88  
10115 Berlin

### Rigolenversickerung:

Kunststoff-Rigole RH1 (Variante B - Einzelbetrachtung)

### Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_R) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + b_R \cdot k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	58
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,86
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	50
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_f$	m/s	1,0E-05
Breite Kunststoffelement	$b_K$	mm	600
Höhe Kunststoffelement	$h_K$	mm	630
Länge Kunststoffelement	$L_K$	mm	1200
Speicherkoeffizient Kunststoffelement	$s_R$	-	0,96
Anzahl Kunststoffelemente, nebeneinander	$a_{b_K}$	-	4
Anzahl Kunststoffelemente, übereinander	$a_{h_K}$	-	2
Breite der Rigole	$b_R$	m	2,4
Höhe der Rigole	$h_R$	m	1,3
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	$Q_{Dr}$	l/s	0
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,0333
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
anrechenbares Schachtvolumen	$V_{Sch}$	m <sup>3</sup>	

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	11,4
<b>erforderliche, rechnerische Rigolenlänge</b>	<b><math>L</math></b>	<b>m</b>	<b>1,1</b>
<b>erforderliche Länge Rigole Kunststoff</b>	<b><math>L_{K,ges}</math></b>	<b>m</b>	<b>1,2</b>
<b>gewählte Rigolenlänge</b>	<b><math>L_{gew}</math></b>	<b>m</b>	<b>1,10</b>
Anzahl Kunststoffelemente in Längsrichtung	$a_{L_K}$	-	1
erforderliche Anzahl Kunststoffelemente	$a_K$	-	8
vorhandenes Speichervolumen Rigole	$V_R$	m <sup>3</sup>	3,2
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	m <sup>2</sup>	2,6

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0140-1062

Seite 1

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

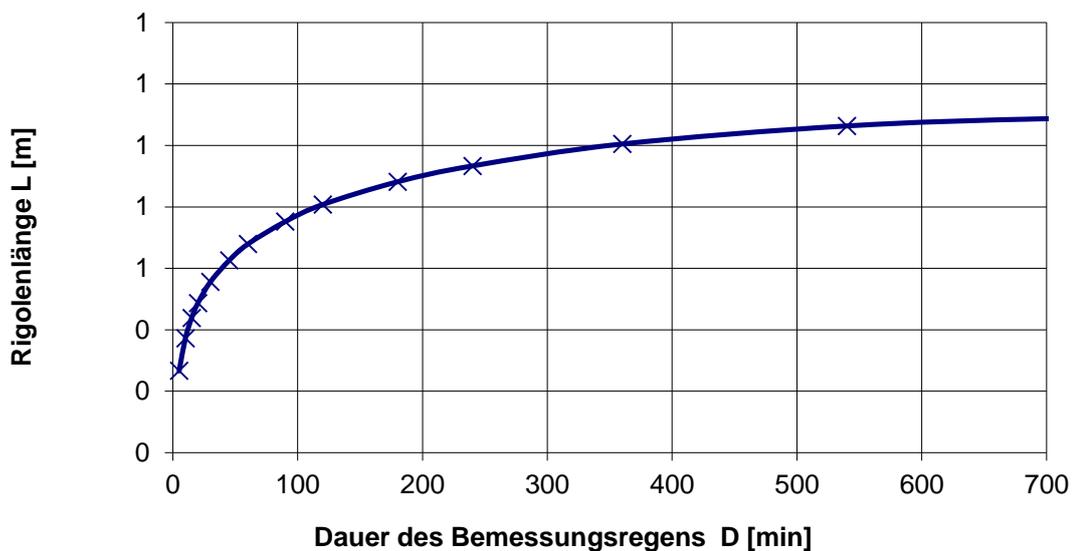
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	450,0
10	315,0
15	247,8
20	206,7
30	157,8
45	118,9
60	97,2
90	72,4
120	58,8
180	43,5
240	35,1
360	26,0
540	19,2
720	15,4
1080	11,4
1440	9,2
2880	5,4
4320	4,0

Berechnung:

L [m]
0,27
0,37
0,44
0,49
0,56
0,63
0,68
0,75
0,81
0,88
0,93
1,00
1,06
1,09
1,11
1,11
1,01
0,92

### Rigolenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0140-1062

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	52	0,90	47
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5	6	0,50	3
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>58</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>50</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,86</b>

**Bemerkungen:**

Kunststoff-Rigole RH1 (Variante B - Einzelbetrachtung)

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH  
Holzdamm 8, 50374 Erftstadt  
Wasserwirtschaftliches Konzept

### Auftraggeber:

Deutsche Reihenhaus AG  
Chausseestr. 88  
10115 Berlin

### Rigolenversickerung:

Kunststoff-Rigole RH2 (Variante B - Einzelbetrachtung)

### Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_R) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + b_R \cdot k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	A <sub>E</sub>	m <sup>2</sup>	67
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ <sub>m</sub>	-	0,86
undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	m <sup>2</sup>	58
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k <sub>f</sub>	m/s	1,0E-05
Breite Kunststoffelement	b <sub>K</sub>	mm	600
Höhe Kunststoffelement	h <sub>K</sub>	mm	630
Länge Kunststoffelement	L <sub>K</sub>	mm	1200
Speicherkoeffizient Kunststoffelement	s <sub>R</sub>	-	0,96
Anzahl Kunststoffelemente, nebeneinander	a <sub>b<sub>k</sub></sub>	-	5
Anzahl Kunststoffelemente, übereinander	a <sub>h<sub>k</sub></sub>	-	2
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	m	3,0
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	m	1,3
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q <sub>Dr</sub>	l/s	0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,0333
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	-	1,15
anrechenbares Schachtvolumen	V <sub>Sch</sub>	m <sup>3</sup>	

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1080
maßgebende Regenspende	r <sub>D(n)</sub>	l/(s*ha)	11,4
<b>erforderliche, rechnerische Rigolenlänge</b>	<b>L</b>	<b>m</b>	<b>1,0</b>
<b>erforderliche Länge Rigole Kunststoff</b>	<b>L<sub>K,ges</sub></b>	<b>m</b>	<b>1,2</b>
<b>gewählte Rigolenlänge</b>	<b>L<sub>gew</sub></b>	<b>m</b>	<b>1,00</b>
Anzahl Kunststoffelemente in Längsrichtung	a <sub>L<sub>K</sub></sub>	-	1
erforderliche Anzahl Kunststoffelemente	a <sub>K</sub>	-	10
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V <sub>R</sub>	m <sup>3</sup>	3,6
versickerungswirksame Fläche	A <sub>S, Rigole</sub>	m <sup>2</sup>	3,0

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0140-1062

## Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

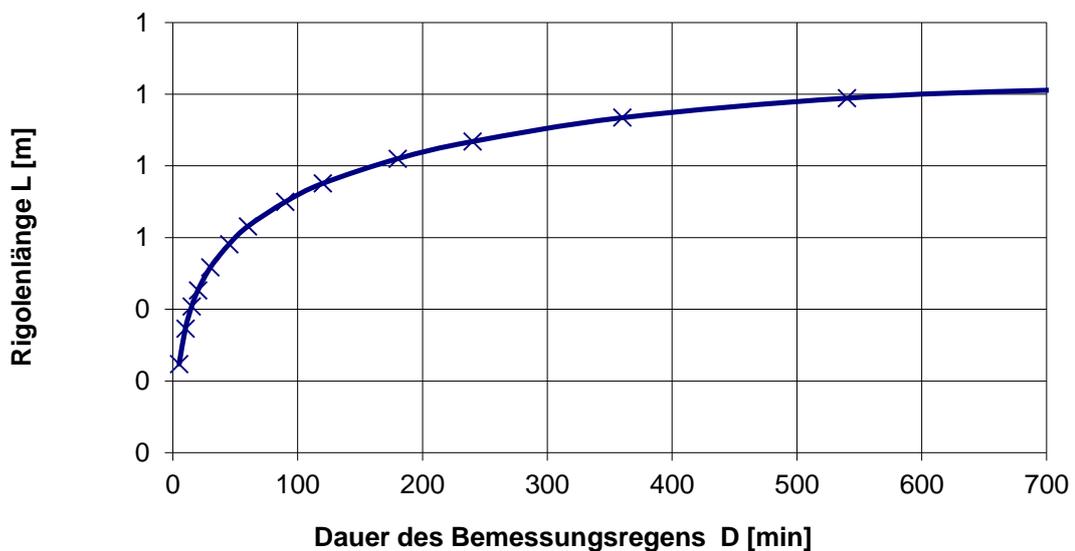
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	450,0
10	315,0
15	247,8
20	206,7
30	157,8
45	118,9
60	97,2
90	72,4
120	58,8
180	43,5
240	35,1
360	26,0
540	19,2
720	15,4
1080	11,4
1440	9,2
2880	5,4
4320	4,0

Berechnung:

L [m]
0,25
0,35
0,41
0,45
0,52
0,58
0,63
0,70
0,75
0,82
0,87
0,93
0,99
1,01
1,04
1,03
0,94
0,85

**Rigolenversickerung**



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0140-1062