



VdS Schadenverhütung GmbH • Amsterdamer Straße 172-174 • D-50735 Köln
Notifizierte Produktzertifizierungsstelle für Bauprodukte • Kenn-Nummer 0786
Notified Product Certification Body for Construction Products • Registration No. 0786

Zertifikat der Leistungsbeständigkeit Certificate of constancy of performance

0786 – CPR - 30038

Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauproduktenverordnung - CPR), gilt dieses Zertifikat für das Bauprodukt

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

**Düse
Typ "G 3/8"**

**Nozzle
Type "G 3/8"**

(Produktmerkmale siehe Anlage 1)
(Leistung siehe Anlage 2)

(Product parameters see annex 1)
(Performance see annex 2)

in Verkehr gebracht unter dem Namen oder der Handelsmarke von

placed on the market under the name or trade mark of

**EuroSprinkler AG
Sagmattstrasse 5
CH 4710 Balsthal**

und erzeugt im Herstellwerk

and produced in the manufacturing plant

**EuroSprinkler AG
Sagmattstrasse 5
CH 4710 Balsthal**

Dieses Zertifikat bescheinigt, dass alle Vorschriften über die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit beschrieben im Anhang ZA der Norm(en)

Vorschriften über die
Leistungsbeständigkeit

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard(s)

EN 12094-7:2000 + A1:2005

entsprechend System 1 für die in diesem Zertifikat dargelegte Leistung angewendet werden und dass die vom Hersteller durchgeführte werkseigene Produktionskontrolle bewertet wird, um die Leistungsbeständigkeit des Bauproduktes sicherzustellen.

Dieses Zertifikat wurde erstmals am 18.02.2006 ausgestellt und bleibt gültig, solange weder die harmonisierte Norm, das Bauprodukt, das Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit noch die Herstellbedingungen im Werk wesentlich geändert werden, sofern es nicht von der notifizierte Produktzertifizierungsstelle suspendiert oder zurückgezogen wird.

under system 1 for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the constancy of performance of the construction product.

This certificate was first issued on 18.02.2006 and will remain valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods, nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the notified product certification body.

Köln, 18.07.2019



(i.V. Hesels)

**Leiter der Zertifizierungsstelle
Head of Certification Body**

Anlage 1 (Seite 1/2) zu Zertifikat der Leistungsbeständigkeit **Annex 1 (page 1/2) to Certificate of constancy of performance**

0786 – CPR – 30038

18.07.2019

Produktmerkmale / Product parameters

Bauprodukt: Düsen für CO₂-Anlagen

Vorgesehene Anwendung: Bauteile für die Verwendung in Gas-Löschanlagen, die in Gebäuden als Teil einer kompletten Anlage installiert sind.

Ausführung: 4-Loch Düse mit 3/8"-Anschlussgewinde und Filtersieb
 Ausström-Öffnungs-Ø: 1,5 mm bis 2,9 mm; Ausströmquerschnitt: 7,07 mm² bis 26,42 mm²

4-Loch Düse mit 3/8"-Anschlussgewinde
 Ausström-Öffnungs-Ø: 3,0 mm bis 4,0 mm; Ausströmquerschnitt: 28,27 mm² bis 50,27 mm²

Düsenschutzkappe: Ja

Düse besteht aus
 mehr als einem Teil: Ja

Teile aus Kupferlegierung: Ja

Leistungscharakteristik:

k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆
0,86133	0,12322	0	-0,00241	0	0

mit:

$$\Delta p_{\text{nozzle}} = k_1 * \text{Re}_H^{k_2} * n_B^{k_3} * \left(\frac{D_R}{D_B} \right)^{k_4} * w_H^{\tilde{k}_5} * \rho_H^{\tilde{k}_6}$$

mit:

$$\tilde{k}_5 = 2 + k_5 * \mathcal{E}_L * (1 - \mathcal{E}_L)$$

$$\tilde{k}_6 = 1 + k_6 * \mathcal{E}_L * (1 - \mathcal{E}_L)$$

$$\text{Re}_H = \frac{w_H * \rho_H * D_B}{\mu_H}$$

$$\mu_H = \sum x_K * \mu_K$$

$$\mathcal{E}_L = x_L * \left(\frac{\rho_H}{\rho_L} \right)$$

Symbolverzeichnis

ρ	: Dichte
μ	: Viskosität
$\mathcal{E}$	: Raumvolumenanteil
k ₁ ... k ₆	: Koeffizienten 1 ... 6
Re	: Reynoldszahl
n	: Anzahl Düsenlöcher
D	: Durchmesser
w	: Geschwindigkeit
x	: Massentransportanteil
P	: Druck

Einheit

[kg/m ³]
[kg/ms]
[-]
[-]
[-]
[m]
[m/s]
[-]
[Pa]

Indizes

H	: homogen
B	: Bohrung
R	: Rohr
L	: Flüssigkeit
K	: allgemeiner Index

Anlage 1 (Seite 2/2) zu Zertifikat der Leistungsbeständigkeit **Annex 1 (page 2/2) to Certificate of constancy of performance**

0786 – CPR – 30038

18.07.2019

Produktmerkmale / Product parameters

Construction product: Nozzles for CO₂ systems

Intended use: Components for use in gas extinguishing systems installed in buildings as a part of a complete operating system

Design: 4-hole nozzle with 3/8"-connection thread and filter
 Discharge-opening-Ø: 1.5 mm to 2.9 mm; discharge cross section: 7.07 mm² to 26.42 mm²

4-hole nozzle with 3/8"-connection thread
 Discharge-opening -Ø: 3.0 mm to 4.0 mm; discharge cross section: 28.27 mm² to 50.27 mm²

Nozzle protection cover: Yes

Nozzle assembled from several parts: Yes

Copper alloy parts: Yes

Flow rate:

k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆
0.86133	0.12322	0	-0.00241	0	0

with:

$$\Delta p_{nozzle} = k_1 * Re_H^{k_2} * n_B^{k_3} * \left(\frac{D_R}{D_B} \right)^{k_4} * w_H^{\tilde{k}_5} * \rho_H^{\tilde{k}_6}$$

with:

$$\tilde{k}_5 = 2 + k_5 * \mathcal{E}_L * (1 - \mathcal{E}_L)$$

$$\tilde{k}_6 = 1 + k_6 * \mathcal{E}_L * (1 - \mathcal{E}_L)$$

$$Re_H = \frac{w_H * \rho_H * D_B}{\mu_H}$$

$$\mu_H = \sum x_K * \mu_K$$

$$\mathcal{E}_L = x_L * \left(\frac{\rho_H}{\rho_L} \right)$$

Index of symbols

Unit

Subscripts

ρ	: density	[kg/m ³]	H	: homogeneous
μ	: viscosity	[kg/ms]	B	: drilling
$\mathcal{E}$	: room volume fraction	[-]	R	: pipe
k ₁ ... k ₆	: coefficients 1 ... 6	[-]	L	: liquid
Re	: Reynolds number	[-]	K	: phase K
n	: number of holes	[-]		
D	: diameter	[m]		
w	: velocity	[m/s]		
x	: mass transportation fraction	[-]		
P	: pressure	[Pa]		

Anlage 2 (Seite 1/1) zu Zertifikat der Leistungsbeständigkeit
Annex 2 (page 1/1) to Certificate of constancy of performance

0786 – CPR – 30038

18.07.2019

Leistungstabelle / Table of Performance

Harmonisierte technische Spezifikation <i>Harmonised technical specification</i>			EN 12094-7:2000 + A1:2005
Wesentliche Merkmale <i>Essential Characteristics</i>		Leistung <i>Performance</i>	Abschnitt <i>Clause</i>
Verteilung des Löschmittels	<i>Distribution of extinguishing media</i>		
Düsen-Öffnungsquerschnitt	<i>Nozzle opening cross section</i>	bestanden pass	4.3
Düsen-Schutzkappen	<i>Nozzle protection covers</i>	bestanden pass	4.4
Leistungscharakteristik	<i>Flow rate</i>	bestanden pass	4.5
Austragsform	<i>Distribution characteristics</i>	bestanden pass	4.6
Druck- und Wärmebeständigkeit	<i>Resistance to pressure and heat</i>	bestanden pass	4.7
Wärme- und Kälteschockbeständigkeit	<i>Resistance to heat and cold shock</i>	bestanden pass	4.8
Korrosion	<i>Resistance to corrosion</i>	bestanden pass	4.9
Spannungsriß-Korrosion	<i>Resistance to stress corrosion</i>	bestanden pass	4.10
Vibration	<i>Resistance to vibration</i>	bestanden pass	4.11