



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 - 30201

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 "B0461xxxx"

Nozzle type "B0461xxxx"

(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

CEODEUX Extinguisher Valves Technology S.A.
Rotarex Firetec
24, rue de Diekirch
LU 7505 Lintgen

und erzeugt im Herstellwerk

and produced in the manufacturing plant

CEODEUX Extinguisher Valves Technology S.A.
Rotarex Firetec
24, rue de Diekirch
LU 7505 Lintgen

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

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 23.01.2017 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.

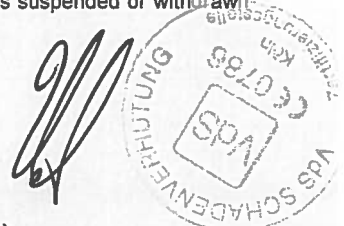
under system 1 for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the constancy of performance of the construction product.

This certificate was first issued on 23.01.2017 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, 23.01.2017

(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 – 30201

23.01.2017

Produktmerkmale / Product parameters

Bauprodukt: Düsen für CO₂-Löschanlagen

Verwendung: Bauteile für die Verwendung in Gas-Löschanlagen, die in Gebäuden als Teil eines kompletten Betriebssystems installiert sind.

Ausführungen:

B046111xx:	½"	3.0 – 10.0
B046112xx:	¾"	7.0 – 14.0
B046113xx:	1"	10.0 – 18.0
B046114xx:	1 ½"	15.0 – 26.0

Düsenstutzkappen: nein
Teile aus Kupferlegierung: ja
Düse besteht aus mehr als einem Teil: ja

Leistungscharakteristik:

k1 =	0,00967
k2 =	0,36563
k3 =	0,00000
k4 =	0,48871
k5 =	0,00000
k6 =	0,08983

mit:

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

mit:

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

$$\tilde{k}_6 = 1 + k_6 * \epsilon_L * (1 - \epsilon_L)$$

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

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

$$\epsilon_L = x_L * \left(\frac{\rho_H}{\rho_L}\right)$$

Symbolverzeichnis

		Einheit	Indizes
ρ	: Dichte	[kg/m ³]	H : homogen
μ	: Viskosität	[kg/ms]	B : Bohrung
ϵ	: Raumvolumenanteil	[-]	R : Rohr
$k_1 \dots k_6$: Koeffizienten 1 ... 6	[-]	L : Flüssigkeit
Re	: Reynoldszahl	[-]	K : allgemeiner Index
n	: Anzahl Düsenlöcher	[-]	
D	: Durchmesser	[m]	
w	: Geschwindigkeit	[m/s]	
x	: Massentransportanteil	[-]	
P	: Druck	[Pa]	



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

0786 – CPR – 30201

23.01.2017

Produktmerkmale / Product parameters

Construction product: Nozzles for CO₂ extinguishing systems

Use: Components for use in gas extinguishing systems installed in buildings and field areas as a part of a complete operating system.

Design:

B046111xx:	½"	3.0 – 10.0
B046112xx:	¾"	7.0 – 14.0
B046113xx:	1"	10.0 – 18.0
B046114xx:	1 ½"	15.0 – 26.0

Nozzle protection cover:	no
Copper alloy parts:	yes
Nozzle assembled from several parts:	yes

Flow rate:

k1 =	0.00967
k2 =	0.36563
k3 =	0.00000
k4 =	0.48871
k5 =	0.00000
k6 =	0.08983

with

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

with:

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

$$\tilde{k}_6 = 1 + k_6 * \varepsilon_L * (1 - \varepsilon_L)$$

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

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

$$\varepsilon_L = x_L * \left(\frac{\rho_H}{\rho_L}\right)$$

Index of symbols

Unit

Subscripts

ρ	: density	[kg/m ³]	H	: homogeneous
μ	: viscosity	[kg/ms]	B	: drilling
ε	: room volume fraction	[-]	R	: pipe
$k_1 \dots k_6$: 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 – 30201

23.01.2017

Leistungstabelle / Table of Performance

Tabelle der erklärten/geprüften Leistung

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