

## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

No. 9174 015 DOP 2018-01-08

Declaration of Performance (DOP)

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny wyrobu:

**Wielowarstwowy system odprowadzania spalin ze stali Typ DW-ECO-TITAN według EN 1856-1:2009**

2. Typ, partia towaru lub seria lub inny symbol identyfikacyjny wyrobu zgodnie z art. 11 ustęp 4:

**Dwuścienny system odprowadzania spalin Typ DW-ECO-TITAN z izolacją 25mm <sup>1)</sup>**

<b>Model 1</b>	<b>DN ( 80- 300) T400 – N1 – W – V2 – L99050 – O30</b>
<b>Model 1</b>	<b>DN (350- 450) T400 – N1 – W – V2 – L99050 – O45</b>
<b>Model 1</b>	<b>DN (500- 600) T400 – N1 – W – V2 – L99050 – O60</b>
<b>Model 2</b>	<b>DN ( 80- 300) T600 – N1 – W – V2 – L99050 – O50</b>
<b>Model 2</b>	<b>DN (350- 450) T600 – N1 – W – V2 – L99050 – O75</b>
<b>Model 2</b>	<b>DN (500- 600) T600 – N1 – W – V2 – L99050 – O100</b>
<b>Model 3</b>	<b>DN ( 80- 300) T600 – N1 – D – V2 – L99050 – G70</b>
<b>Model 3</b>	<b>DN (350- 450) T600 – N1 – D – V2 – L99050 – G105</b>
<b>Model 3</b>	<b>DN (500- 600) T600 – N1 – D – V2 – L99050 – G140</b>

<sup>1)</sup> szczegółowe dane znajdują się w informacji o produkcie DW-ECO-TITAN

3. Przewidywany cel lub cele zastosowania wyrobu według producenta zgodnie ze stosowaną zharmonizowaną specyfikacją techniczną:

**Odprowadzanie produktów spalania z paleniska do atmosfery**

4. Nazwa, nazwa handlowa lub marka i adres do kontaktu z producentem zgodnie z art. 11 ustęp 5:

**Jeremias GmbH**  
Opfenrieder Straße 11-14  
DE-91717 Wassertrüdingen  
Tel.: +49 9832 68 68 0  
Fax: +49 9832 68 68 68  
Email: [info@jeremias.de](mailto:info@jeremias.de)

**Jeremias Sp. z o.o.**  
ul. Kokoszki 6  
PL-62-200 Gniezno  
Tel.: +48 614284620  
Fax: +48 614241710  
Email: [jeremias@jeremias.pl](mailto:jeremias@jeremias.pl)

5. Nazwa oraz adres kontaktowy pełnomocnika, któremu zlecono zadania zgodnie z art. 12 ustęp 2:

**nie dotyczy**

6. System lub systemy oceny i weryfikacji właściwości użytkowych wyrobu:

**System 2+ i System 4**

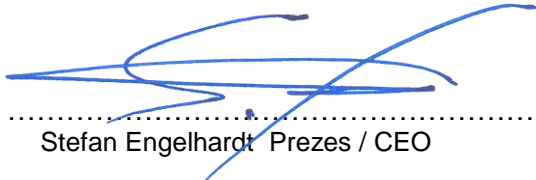
7. W przypadku deklaracji właściwości użytkowych dotyczących wyrobu, który ujęty jest normie zharmonizowanej:

**Notyfikowana jednostka certyfikująca Wewnętrzny Zakładową Kontrolę Produkcji  
Nr. 0036 przeprowadziła pierwszą kontrolę zakładu produkcyjnego i wewnętrzny Zakładowej kontroli  
produkcji jak również prowadzi bieżący nadzór,  
analizę oraz ocenę Wewnętrzny Zakładowej Kontroli Produkcji.  
Jednostka wystawiła certyfikat zgodności 0036 CPD 9174 015**

## 8. Deklaracja właściwości:

	Główne cechy	Właściwości	Zharmonizowana specyfikacja techniczna																								
8.1	Wytrzymałość na ściskanie  Segmenty komin, kształtki i podpory	<u>Segmenty i kształtki:</u> Model 1 do 3 DN ( 80- 130): <b>-maksymalnie 34m</b> DN (150): <b>-maksymalnie 28m</b> DN (180): <b>-maksymalnie 21m</b> DN (200): <b>-maksymalnie 17m</b> DN (250): <b>-maksymalnie 16m</b> DN (300): <b>-maksymalnie 15m</b> DN (350): <b>-maksymalnie 13m</b> DN (400): <b>-maksymalnie 11m</b> DN (450- 600): <b>-maksymalnie 10m*</b> *przy grubości płaszczki wewnętrznej 0,6mm  <u>Podpory:</u> nie sprawdzono Więcej informacji-patrz: informacje o produkcie oraz instrukcja montażu DW-ECO-TITAN	EN 1856-1:2009																								
8.2	Odporność ogniowa	(Odporność ogniowa od wewnątrz na zewnątrz)  Model 1 DN ( 80- 300): T400 – <b>O30</b> Model 1 DN (350- 450): T400 – <b>O45</b> Model 1 DN (500- 600): T400 – <b>O60</b>  Model 2 DN ( 80- 300): T600 – <b>O50</b> Model 2 DN (350- 450): T600 – <b>O75</b> Model 2 DN (500- 600): T600 – <b>O100</b>  Model 3 DN ( 80- 300): T600 – <b>G70</b> Model 3 DN (350- 450): T600 – <b>G105</b> Model 3 DN (500- 600): T600 – <b>G140</b>  Sprawdzono bez obudowy dla układu wentylowanego na całej długości	EN 1856-1:2009																								
8.3	Szczelność	Model 1 do 3 DN (80- 600): <b>N1</b>	EN 1856-1:2009																								
8.4	Opór przepływu elementu  Kształtki i nasady	zgodnie z EN 13384-1  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>ζ Wartość Zeta Opory jednostkowe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T-trójnik 87°:</td> <td>1,14</td> </tr> <tr> <td>T-trójnik 45°:</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td>Kolano 87°:</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Kolano 45°:</td> <td>0,28</td> </tr> <tr> <td>Kolano 30°:</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Kolano 15°:</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Nasady:</b> (tylko przy pracy w podciśnieniu)</td> </tr> <tr> <td>Daszek przeciwdeszczowy:</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>Zakończenie lamelowe typu "Hubo":</td> <td>≤ ø140mm 0,1/ ≥ ø150 mm 0,2</td> </tr> <tr> <td>Osłona przeciwwietrzna:</td> <td>≤ ø140mm 0,1/ ≥ ø150 mm 0,2</td> </tr> <tr> <td>Hurricane:</td> <td>0,1</td> </tr> </tbody> </table>	Element	ζ Wartość Zeta Opory jednostkowe	T-trójnik 87°:	1,14	T-trójnik 45°:	0,35	Kolano 87°:	0,40	Kolano 45°:	0,28	Kolano 30°:	0,20	Kolano 15°:	0,10	<b>Nasady:</b> (tylko przy pracy w podciśnieniu)		Daszek przeciwdeszczowy:	1,0	Zakończenie lamelowe typu "Hubo":	≤ ø140mm 0,1/ ≥ ø150 mm 0,2	Osłona przeciwwietrzna:	≤ ø140mm 0,1/ ≥ ø150 mm 0,2	Hurricane:	0,1	EN 1856-1:2009
Element	ζ Wartość Zeta Opory jednostkowe																										
T-trójnik 87°:	1,14																										
T-trójnik 45°:	0,35																										
Kolano 87°:	0,40																										
Kolano 45°:	0,28																										
Kolano 30°:	0,20																										
Kolano 15°:	0,10																										
<b>Nasady:</b> (tylko przy pracy w podciśnieniu)																											
Daszek przeciwdeszczowy:	1,0																										
Zakończenie lamelowe typu "Hubo":	≤ ø140mm 0,1/ ≥ ø150 mm 0,2																										
Osłona przeciwwietrzna:	≤ ø140mm 0,1/ ≥ ø150 mm 0,2																										
Hurricane:	0,1																										
8.5	Opór przenikalności cieplnej	Model 1 do 3 DN (80- 600): <b>&gt;0,26 m<sup>2</sup>K/W określony przy 200°C*</b> * Opór cieplny jest uzależniony od średnicy przewodu spalinowego	EN 1856-1:2009																								
8.6	Odporność na szok termiczny  Odporność na pożar sadzy	Model 1 DN (80- 600): <b>Nie</b> <sup>2)</sup> Model 2 DN (80- 600): <b>Nie</b> <sup>2)</sup> Model 3 DN (80- 600): <b>Tak</b> <sup>2)</sup> ze względu na zadeklarowaną klasę O	EN 1856-1:2009																								

## 8. Deklaracja właściwości:

	Główne cechy	Właściwości	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
8.7	Obciążenie cieplne przy temperaturze nominalnej	Model 1 DN (80- 600): <b>T400</b> Model 2 DN (80- 600): <b>T600</b> Model 3 DN (80- 600): <b>T600</b>	
8.8	Wytrzymałość na zginanie	Model 1 do 3 DN ( 80- 300): <b>do 9 m</b> Model 1 do 3 DN (350- 450): <b>nie sprawdzono</b> Model 1 do 3 DN (500- 600): <b>nie sprawdzono</b>	EN 1856-1:2009
8.9	Montaż inny niż pionowy	Model 1 do 3 DN (80- 600): Maksymalny odstęp pomiędzy podporami <b>3 m przy załamaniu 90°</b> (Prowadzenie ukośne: maksymalna odległość pomiędzy dwoma mocowaniami. Przy montażu pionowym bez podpór)	EN 1856-1:2009
8.10	Odporność na działanie wiatru	Model 1 do 4 <b>DN ( 80- 300)</b> : Wolny odcinek ponad ostatnim mocowaniem <b>3 m</b> . Model 1 do 4 <b>DN (350- 400)</b> : Wolny odcinek ponad ostatnim mocowaniem <b>2,5 m</b> . Model 1 do 4 <b>DN (450)</b> : Wolny odcinek ponad ostatnim mocowaniem <b>2,0 m</b> . Model 1 do 4 <b>DN (500- 600)</b> : Wolny odcinek ponad ostatnim mocowaniem <b>1,6 m*</b> <b>*dla grubości płaszcza wewnętrznego 0,6mm</b> Model 1 do 4 <b>DN ( 80- 600)</b> : Maksymalna odległość pomiędzy dwoma bocznymi podporami <b>4 m</b> .	EN 1856-1:2009
8.11	Trwałość: Odporność na przenikanie wody i pary wodnej	Model 1 DN (80- 600): <b>Tak</b> Model 2 DN (80- 600): <b>Tak</b> Model 3 DN (80- 600): <b>Nie</b>	EN 1856-1:2009
8.12	Odporność na przenikanie kondensatu	Model 1 DN (80- 600): <b>Tak</b> Model 2 DN (80- 600): <b>Tak</b> Model 3 DN (80- 600): <b>Nie</b>	
8.13	Odporność na korozję	Model 1 DN (80- 600): <b>V2</b> Model 2 DN (80- 600): <b>V2</b> Model 3 DN (80- 600): <b>V2</b>	
8.14	Odporność na mróz/kondensację pary wodnej	Model 1 do 3 DN (80- 600): <b>Tak</b>	
<p>9. Właściwości użytkowe wyrobu podane w punkcie 1 i 2 odpowiadają zadeklarowanym właściwościom w punkcie 8. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego w punkcie 4.</p> <p style="text-align: right;">W imieniu producenta podpisał:</p> <div style="text-align: right;">               .....              Stefan Engelhardt Prezes / CEO         </div> <p>Wassertrüdingen, dnia 8 styczeń 2018</p>			

## Opis produktu

### „Kominy - Wymagania dotyczące kominów metalowych Część 1: Części składowe systemów kominowych” EN 1856-1:2009

Informacja o producencie:

Jeremias GmbH  
Opfenrieder Str. 11-14  
DE-91717 Wassertrüdingen

Jeremias Sp. z o.o.  
ul. Kokoszki 6  
PL-62-200 Gniezno

Opis produktu:  
(nazwa handlowa)

**DW-ECO-TITAN** (dwuścienny system odprowadzania spalin z izolacją 25 mm)

Jednostka certyfikująca:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Nazwisko oraz stanowisko osoby  
odpowiedzialnej:

**Stefan Engelhardt** Prezes

Oznaczenie elementów

0.1	System kominowy ze stali	EN 1856-1	T400	N1	W	V2-L99050	O30 O45 O60	80 - 300 350 - 450 500 - 600	Wielowarstwowy system odprowadzania spalin, wykonanie dwuścienne, z izolacją o grubości 25mm, do pracy w trybie mokrym, wentylowany na całej długości, bez dodatkowej obudowy, tryb podciśnienie
0.2	System kominowy ze stali	EN 1856-1	T600	N1	W	V2-L99050	O50 O75 O100	80 - 300 350 - 450 500 - 600	Wielowarstwowy system odprowadzania spalin, wykonanie dwuścienne, z izolacją o grubości 25mm, do pracy w trybie mokrym, wentylowany na całej długości, bez dodatkowej obudowy, tryb podciśnienie
0.3	System kominowy ze stali	EN 1856-1	T600	N1	D	V2-L99050	G70 G105 G140	80 - 300 350 - 450 500 - 600	Wielowarstwowy system odprowadzania spalin, wykonanie dwuścienne, z izolacją o grubości 25mm, odporny na pożar sadzy, wentylowany na całej długości, bez dodatkowej obudowy, tryb podciśnienie

Opis produktu	
Numer normy	EN 1856-1
Klasa temperatury	T400
Klasa ciśnienia	N1
Odporność na kondensat (W: mokry / D: suchy)	W
Odporność na korozję	V2-L99050
Specyfikacja materiału rury wewnętrznej	O30 O45 O60
Odporność na pożar sadzy (G: tak / O: nie) i odległość od materiałów palnych w mm	O50 O75 O100
Średnica nominalna (Ø rury wewnętrznej) w mm	G70 G105 G140

Rozdział: wielowarstwowy system odprowadzania spalin ze stali

**Wytrzymałość na zgniatanie:**

obciążenia maksymalne (instrukcja montażu)

**Opory przepływu:**

średnia szorstkość: 1,0mm,  
wartości oporu przepływu-(Instrukcja montażu)  
według EN 13384-1

**Opory przepływu ciepła:** > 0,26 m<sup>2</sup>K/W

**Wytrzymałość na zginanie:**

Montaż ukośny: maksymalna odległość między załamaniami 3m przy załamaniu 90°

**Siły ścinające:**

Patrz instrukcja montażu

**Obciążenie wiatrem: wolny odcinek ponad ostatnim mocowaniem:**

≤ 3 m do ≤ Ø300 mm (grubość 0,5 mm)  
≤ 2,5 m w Ø350 – ≤ Ø400 mm (grubość 0,5 mm)  
≤ 2,0 m 450 mm (grubość 0,5 mm)  
≤ 1,6 m w Ø500 – ≤ Ø600 mm (grubość 0,6 mm)

**Maksymalna odległość między wspornikami w części pionowej:**

4m

**Odporność na działanie warunków atmosferycznych:**

tak

**Czyszczenie:**

System odprowadzania spalin można czyścić tylko za pomocą narzędzi do czyszczenia wykonanych z tworzywa sztucznego

# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

No. 9174 054 DOP 2013-06-17

Declaration of Performance (DOP)

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny wyrobu:

**Sztywny czopuch ze stali Typ DW-ECO-TITAN według EN 1856-2:2009**

2. Typ, partia towaru lub seria lub inny symbol identyfikacyjny wyrobu zgodnie z art. 11 ustęp 4:

**Sztywny, dwucienny czopuch Typ DW-ECO-TITAN z izolacją 25mm<sup>1)</sup>**

**Model 1 DN (80- 600) T450 – N1 – W – V2 – L99050 – O50 M<sup>3)</sup>**

**Model 2 DN (80- 600) T600 – N1 – D – V2 – L99050 – G100 M<sup>3)</sup>**

**Model 3 DN (80- 600) T600 – N1 – W – V2 – L99050 – O100 M<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> szczegółowe dane znajdują się w informacji o produkcie

<sup>2)</sup> nie zmierzono/obliczono (NM) stanowi trzykrotność średnicy nominalnej, ale nie mniej niż 375mm

<sup>3)</sup> zmierzono / sprawdzono (M)

3. Przewidywany cel lub cele zastosowania wyrobu według producenta zgodnie ze stosowaną zharmonizowaną specyfikacją techniczną:

**Odprowadzanie produktów spalania z paleniska  
do części pionowej komina**

4. Nazwa, nazwa handlowa lub marka i adres do kontaktu z producentem zgodnie z art. 11 ustęp 5:

 **Jeremias** GmbH  
Opfenrieder Straße 11-14  
DE-91717 Wassertrüdingen  
Tel.: +49 9832 68 68 0  
Fax: +49 9832 68 68 68  
Email: [info@jeremias.de](mailto:info@jeremias.de)

 **Jeremias** Sp. z o.o.  
ul. Kokoszki 6  
PL-62-200 Gniezno  
Tel. +48 614284620  
Fax.+48 614241710  
Email: [jeremias@jeremias.pl](mailto:jeremias@jeremias.pl)

5. Nazwa oraz adres kontaktowy pełnomocnika, któremu zlecono zadania zgodnie z art. 12 ustęp 2:

**nie dotyczy**

6. System lub systemy oceny i weryfikacji właściwości użytkowych wyrobu:

**System 2+**

7. W przypadku deklaracji właściwości użytkowych dotyczących wyrobu, który jest ujęty w normie zharmonizowanej:

**Notyfikowana jednostka certyfikująca Wewnętrzny Zakładową Kontrolę Produkcji  
Nr. 0036 przeprowadziła pierwszą kontrolę zakładu produkcyjnego i wewnętrzny Zakładowej kontroli  
produkcji jak również prowadzi bieżący nadzór,  
analizę oraz ocenę Wewnętrzny Zakładowej Kontroli Produkcji.  
Jednostka wystawiła certyfikat zgodności 0036 CPD 9174 054**

## 8. Deklarowane właściwości:

	Główne cechy	Właściwości	Zharmonizowana specyfikacja techniczna														
8.1	Wytrzymałość na ściskanie	Model 1 do 3 DN (80- 600): <b>do 10 m</b>	EN 1856-2:2009														
8.2	Wytrzymałość na rozciąganie	Model 1 do 3 DN ( 80- 300): <b>do 9 m</b> Model 1 do 3 DN (350- 600): <b>nie dotyczy</b>															
8.3	Montaż inny niż pionowy	Model 1 do 3 DN (80- 600): Poziom <b>3 m pomiędzy podporami*</b> *Prosimy o przestrzeganie informacji zawartych w instrukcji montażu															
8.4	Odporność ogniowa	Model 1 DN (80- 600): <b>O50 M</b> Model 2 DN (80- 600): <b>G100 M</b> Model 3 DN (80- 600): <b>O100 M</b>	EN 1856-2:2009														
8.5	Szczelność	Model 1 do 3 DN (80- 600): <b>N1</b>	EN 1856-2:2009														
8.6	Opory przepływu elementów	zgodnie z EN 13384-1 <table border="1" data-bbox="598 790 1208 1059"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>ζ Wartość Zeta Opory jednostkowe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T-trójnik 87°:</td> <td>1,14</td> </tr> <tr> <td>T-trójnik 45°:</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td>Kolano 87°:</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Kolano 45°:</td> <td>0,28</td> </tr> <tr> <td>Kolano 30°:</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Kolano 15°:</td> <td>0,10</td> </tr> </tbody> </table>	Element	ζ Wartość Zeta Opory jednostkowe	T-trójnik 87°:	1,14	T-trójnik 45°:	0,35	Kolano 87°:	0,40	Kolano 45°:	0,28	Kolano 30°:	0,20	Kolano 15°:	0,10	EN 1856-2:2009
Element	ζ Wartość Zeta Opory jednostkowe																
T-trójnik 87°:	1,14																
T-trójnik 45°:	0,35																
Kolano 87°:	0,40																
Kolano 45°:	0,28																
Kolano 30°:	0,20																
Kolano 15°:	0,10																
8.7	Odporność na pożar sadzy	Model 1 DN (80- 600): <b>Nie</b> <sup>2)</sup> Model 2 DN (80- 600): <b>Tak</b> Model 3 DN (80- 600): <b>Nie</b> <sup>2)</sup> <sup>2)</sup> ze względu na zadeklarowaną klasę O	EN 1856-2:2009														
8.8	Obciążenie ciepłe przy temperaturze nominalnej	Model 1 DN (80- 600): <b>T450*</b> Model 2 DN (80- 600): <b>T600*</b> Model 3 DN (80- 600): <b>T600*</b>															
8.9	Trwałość: Odporność na przenikanie wody i pary wodnej	Model 1 DN (80- 600): <b>Tak</b> Model 2 DN (80- 600): <b>Nie</b> Model 3 DN (80- 600): <b>Tak</b>	EN 1856-2:2009														
8.10	Odporność na przenikanie kondensatu	Model 1 DN (80- 600): <b>Tak</b> Model 2 DN (80- 600): <b>Nie</b> Model 3 DN (80- 600): <b>Tak</b>															
8.11	Odporność na korozję	Model 1 do 3 DN (80- 600): <b>V2</b>															
8.12	Odporność na mróz/kondensację pary wodnej	Model 1 do 3 DN (80- 600): <b>Tak</b>															

9. Właściwości użytkowe wyrobu podane w punkcie 1 i 2 odpowiadają zadeklarowanym właściwościom w punkcie 8. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego w punkcie 4.

W imieniu producenta podpisał:

Wassertrüdingen, dnia 17 czerwca 2013



.....  
Stefan Engelhardt Prezes / CEO

## Opis produktu

„Kominy-wymagania dotyczące kominów metalowych Część 2:  
Metalowe kanały wewnętrzne i metalowe łączniki“ EN 1856-2:2009

Informacje o producencie:

Jeremias GmbH  
Opfenrieder Str. 11-14  
DE-91717 Wassertrüdingen

Jeremias Sp. z o.o  
ul.Kokoszki 6  
PL-62-200 Gniezno

Opis produktu:  
(nazwa handlowa)

**DW-ECO-TITAN czopuch**  
(sztywny, dwuścienny czopuch z izolacją 25mm)

Jednostka certyfikująca:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Nazwisko oraz stanowisko osoby  
odpowiedzialnej:

**Stefan Engelhardt** Prezes

Oznaczenie elementów

Sztywny dwuścienny czopuch DW-ECO-TITAN	0.1	EN 1856-2	T450	N1	W	V2-L99050	O50 M	80 - 600	Dwuścienny, niewrażliwy na wilgoć czopuch zbudowany z sztywnych rur i kształtek, z uszczelkami wewnętrznymi, wentylowany na całej długości, bez obudowy. Praca w podciśnieniu (olej, gaz)
	0.2	EN 1856-2	T600	N1	D	V2-L99050	G100 M	80 - 600	Dwuścienny, niewrażliwy na wilgoć czopuch zbudowany z sztywnych rur i kształtek, z uszczelkami wewnętrznymi, wentylowany na całej długości, bez obudowy. Praca w podciśnieniu (paliwa stałe)
	0.3	EN 1856-2	T600	N1	W	V2-L99050	O100 M	80 - 600	Dwuścienny, niewrażliwy na wilgoć czopuch zbudowany z sztywnych rur i kształtek, z uszczelkami wewnętrznymi, wentylowany na całej długości, bez obudowy. Praca w podciśnieniu (olej, gaz)

Opis produktu	
Numer normy	EN 1856-2
Klasa temperatury	T450
Klasa ciśnienia	O50 M
Odporność na kondensat (W: mokry / D: suchy)	W
Odporność na korozję	N1
Specyfikacja materiału rury wewnętrznej	V2-L99050
Odporność na pożar sadzy (G: tak / O: nie) i odległość od materiałów palnych w mm	O50 M
M = odległość sprawdzona NM = odległość obliczona	
Średnica nominalna (Ø rury wewnętrznej) w mm	50

Czopuchy sztywne z metalu

**Wytrzymałość na ściskanie:**

> 10 m pod kształtką i połączeniem elementów

**Wytrzymałość na zginanie:**

Tylko montaż poziomy: ≤ 3 m pomiędzy mocowaniami, podwieszeniami, podporami

**Współczynnik oporu przepływu:**

Średnia szorstkość: 1,0 mm,  
opory przepływu według EN 13384-1

**Maksymalny odstęp mocowań pionowych:**

≤ 4 m pomiędzy dwoma mocowaniami

**Opór przepływu ciepła:**

> 0,26 m<sup>2</sup>K/W

**Odporność na pożar sadzy:**

tak

**Odporność na działanie warunków atmosferycznych:**

tak

**Czyszczenie:**

System odprowadzania spalin można czyścić tylko za pomocą narzędzi do czyszczenia wykonanych z tworzywa sztucznego lub ze stali nierdzewnej