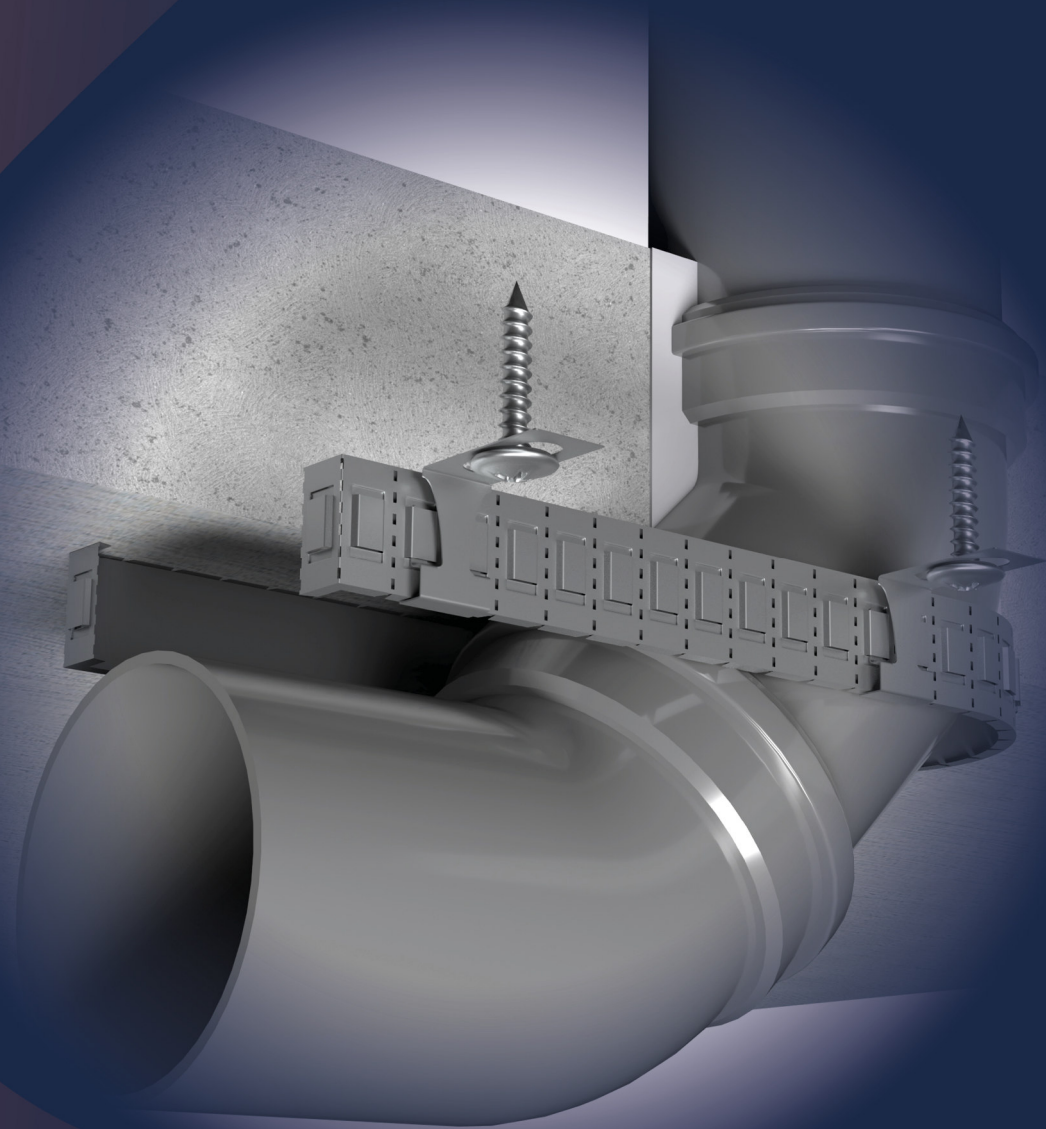


# INTU FR COLLAR L SLIM

*Kołnierz ogniochronny w rolce*

TDS KARTA TECHNICZNA



 **ALFASEAL<sup>®</sup>**  
**GROUP**

*Bierna Ochrona Przeciwpożarowa*

CE

E<sup>U</sup>TA

[www.alfaseal.pl](http://www.alfaseal.pl)

## OPIS PRODUKTU

Kołnierz **INTU FR COLLAR L SLIM** składa się z minimum dwóch warstw materiału pęczniającego, na bazie grafitu o grubości nominalnej 2,0 mm i szerokości 30 mm, umieszczonego w stalowej obudowie wykonanej z blachy nierdzewnej o grubości 0,5 mm. Obudowa wyposażona jest w uchwyty mocujące, za pomocą których kołnierz mocowany jest do przegrody.

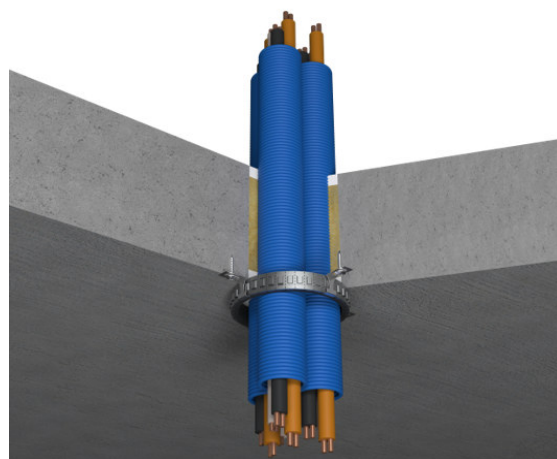
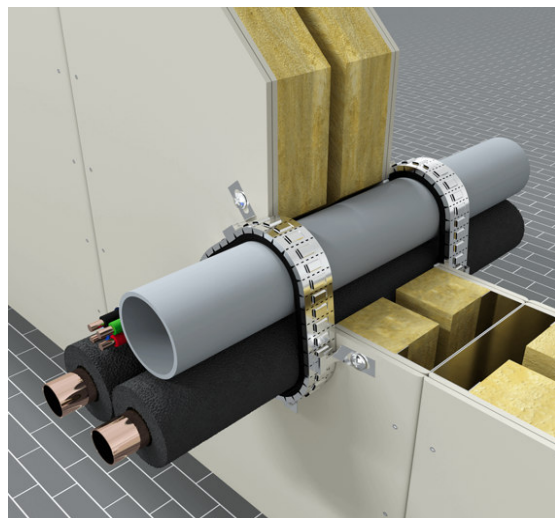
## ZASTOSOWANIE

Wyrób **INTU FR COLLAR L SLIM** jest uniwersalnym kołnierzem stosowanym do uszczelniania przejść instalacyjnych rur, kabli i rur kablowych, pojedynczych lub w wiązkach, przez ściany i stropy.

**Ściana elastyczna:** Ściana powinna mieć grubość co najmniej 100 mm. Powinna być wykonana z obustronną okładziną z co najmniej dwóch płyt gipsowo-kartonowych (łączna grubość okładziny po jednej stronie ściany nie mniejsza niż 25 mm).

**Ściana sztywna:** Ściana powinna mieć grubość co najmniej 100 mm. Powinna być wykonana z betonu lub elementów murowanych o gęstości nie mniejszej niż 450 kg/m<sup>3</sup>.

**Strop sztywny:** Strop powinien mieć grubość co najmniej 150 mm. Powinien być wykonany z betonu, betonu zbrojonego, betonu komórkowego, o gęstości nie mniejszej niż 550 kg/m<sup>3</sup>.



## DOSTĘPNOŚĆ

Produkt	Zawartość kompletu	Forma dostawcza	Numer artykułu
INTU FR COLLAR L SLIM	Obudowa stalowa 2,52 m	1 kpl.	1603005250
	Wsad pęczniący 12 m		
	Krótki uchwyt mocujący „S”		

Produkt	Zawartość kompletu	Forma dostawcza	Numer artykułu
Krótki uchwyt mocujący „S”	10 szt.	1 kpl.	1610200000
Długi uchwyt mocujący „L”	10 szt.	1 kpl.	1620200000
SPRING-W wkręt do wełny	1 szt.	1 kpl.	9010400000

## ZGODNOŚĆ

Europejska Ocena Techniczna:

**ETA-24/0497**

Deklaracja właściwości użytkowych:

**DoP 2/2024**

Certyfikat stałości właściwości użytkowych:

**1488-CPR-1130/W**

## TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

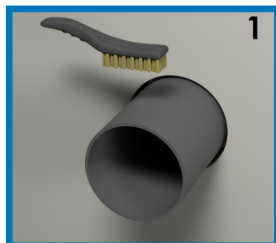
Transportuj i przechowuj w suchym i chłodnym miejscu w temperaturze od + 5°C do + 35°C.

# INTU FR COLLAR L SLIM

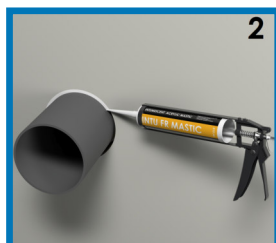
Kołnierz ogniochronny w rolce

TDS KARTA TECHNICZNA

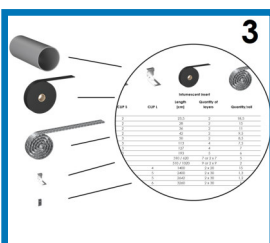
## MONTAŻ



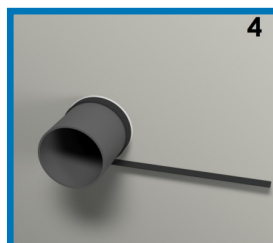
Oczyszczyć instalację z kurzu, brudu i tłuszczu.



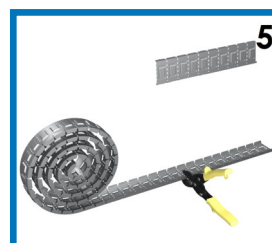
Szczeliny wypełnij masą **ALFA FR MASTIC**.



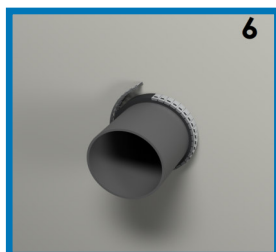
Na podstawie tabeli poniżej dobierz odpowiednią długość wsadu pęcznijącego.



Owiń instalację taśmą pęczniącą.



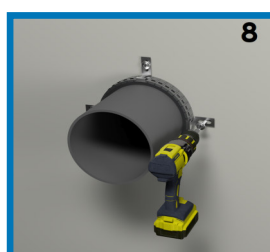
Dobierz i przytnij odpowiednią długość obudowy stalowej.



Założ stalową obudowę na wsad pęczniący.



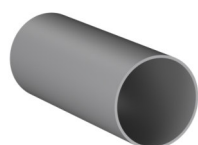
Wybierz odpowiedni typ mocowań zgodnie z tabelą poniżej.



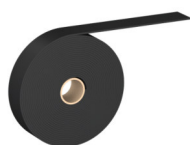
Przymocuj kołnierz do przegrody za pomocą stalowych tączników.



Obok przejścia naklej uzupełnioną naklejkę.



Max średnica zewnętrzna rury Ø [mm]



Wsad pęczniący  
Liczba owinięć Długość [cm]



Obudowa stalowa  
Liczba segmentów Długość [cm]



Uchwyty mocujące  
„S” „L”



Wysokość kołnierza [mm]

Max średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Wsad pęczniący		Obudowa stalowa		Uchwyty mocujące		Wysokość kołnierza [mm]
	Liczba owinięć	Długość [cm]	Liczba segmentów	Długość [cm]	„S”	„L”	
32	2	23,5	9	13,5	2	-	30
40	2	28	11	16,5	2	-	30
50	2	36	15	22,5	2	-	30
63	2	42	17	25,5	3	-	30
75	2	50	19	28,5	3	-	30
82	4	113	22	33,0	3	-	30
90	4	127	23	34,5	3	-	30
110	5	193	28	42,0	3	-	30
125	1 x 7	310	1 x 33	49,5	4	-	30
	2 x 7	620	2 x 33	99,0	1	4	2 x 30
160	1 x 9	510	1 x 42	63,0	4	-	30
	2 x 9	1020	2 x 42	126,0	1	4	2 x 30
200	2 x 10	1400	2 x 52	159,0	1	4	2 x 30
225	2 x 15	2400	2 x 61	183,0	1	5	2 x 30
250	2 x 15	2642	2 x 66	198,0	1	5	2 x 30
315	2 x 15	3260	2 x 80	240,0	1	6	2 x 30

SYSTEMY OGNIOPHONNE | MATERIAŁY OGNIOPHONNE

# INTU FR COLLAR L SLIM

Kołnierz ogniochronny w rolce

TDS KARTA TECHNICZNA

## DANE TECHNICZNE

### Przykład obliczeniowy zużycia INTU FR COLLAR L SLIM

- Rura o średnicy Ø50 mm bez izolacji
- Kołnierz pojedynczy zawsze dla instalacji o średnicy Ø ≤ 110 mm

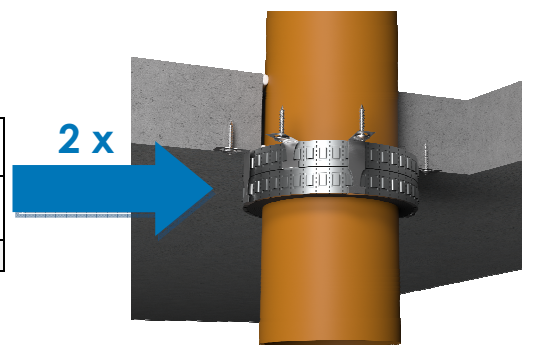
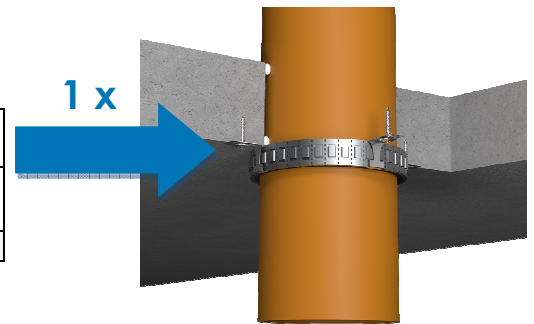
Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Wsad pęczniący		Obudowa stalowa		Uchwyty mocujące	
	Liczba owinięć	Długość [cm]	Liczba segmentów	Długość [cm]	„S”	„L”
50	2	36	15	22,5	2	

- $L_{TAŚMY} = \pi \cdot \varnothing \cdot (\text{liczba owinięć}) \cdot (1,1-1,15)$   
Dla średnicy Ø50:  $L_{TAŚMY} = \pi \cdot 50 \cdot 2 \cdot 1,15 = \sim 36 \text{ cm}$

- Rura o średnicy Ø250 mm bez izolacji
- Podwójny kołnierz zawsze dla instalacji o średnicy Ø > 110 mm

Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Wsad pęczniący		Obudowa stalowa		Uchwyty mocujące	
	Liczba owinięć	Długość [cm]	Liczba segmentów	Długość [cm]	„S”	„L”
250	2 x 15	2642	2 x 66	198	1	5

- $L_{TAŚMY} = \pi \cdot \varnothing_{PIPE} \cdot (\text{liczba owinięć}) \cdot (1,1-1,15)$   
Dla średnicy Ø250:  $L_{TAŚMY} = \pi \cdot 250 \cdot 2 \cdot 15 \cdot 1,15 = \sim 2642 \text{ cm}$



## KLASYFIKACJA OGNIOWA

### RURY PALNE BEZ IZOLACJI

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY		
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
PP	Ø ≤ 32	1,8 – 12,5	2 x 2	EI 120	1,8 – 12,5	1 x 2	EI 120
	32 < Ø ≤ 50						
	50 < Ø ≤ 63	1,9 – 12,5	2 x 4		1,9 – 12,5	1 x 4	
	63 < Ø ≤ 75						
	75 < Ø ≤ 90	2,2 – 15,0	2 x 5		2,2 – 15,0	2 x 7	
	90 < Ø ≤ 110	2,7 – 18,3	4 x 7	2,7 – 18,3	2 x 9		
	110 < Ø ≤ 125	3,1 – 17,2	4 x 9	3,1 – 15,7	2 x 10		
	135 < Ø ≤ 160	4,0 – 14,6	4 x 10	EI 60	3,9 – 9,5	2 x 10	
	160 < Ø ≤ 180	5,9 – 11,2			5,8 – 8,6		
160 < Ø ≤ 200	7,7			7,7			

SYSTEMY OGNIOPROTECTYWNE | MATERIAŁY OGNIOPROTECTYWNE

# INTU FR COLLAR L SLIM

Kołnierz ogniochronny w rolce

TDS KARTA TECHNICZNA

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY					
		• kołnierz z obu stron przegrody			• kołnierz od spodu stropu					
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej			
PP-R	$\varnothing \leq 20$	$\geq 2,3$	2 x 2	EI 120	$\geq 2,3$	1 x 2	EI 120			
	$20 < \varnothing \leq 25$	$\geq 2,5$			$\geq 2,5$					
	$25 < \varnothing \leq 32$	3,3 – 12,5			3,3 – 12,5					
	$32 < \varnothing \leq 40$	3,9 – 12,5			3,9 – 12,5					
	$40 < \varnothing \leq 50$	4,8 – 12,5			4,8 – 12,5					
	$50 < \varnothing \leq 63$	5,8 – 12,5			5,8 – 12,5					
	$63 < \varnothing \leq 75$	6,8 – 12,5			6,8 – 12,5					
	$75 < \varnothing \leq 90$	8,2 – 15,0	2 x 4	8,2 – 15,0	1 x 4					
	$90 < \varnothing \leq 110$	10,0 – 18,3	2 x 5	10,0 – 18,3	1 x 5					
PE-Xa	$\varnothing \leq 20$	2,0	2 x 2	EI 120	2,0	1 x 2	EI 120			
	$20 < \varnothing \leq 25$	2,3			2,3					
	$25 < \varnothing \leq 32$	3,0			3,0					
	$32 < \varnothing \leq 40$	3,7			3,7					
	$40 < \varnothing \leq 50$	4,6			4,6					
	$50 < \varnothing \leq 63$	5,8			5,8					
PP-R/AL/PP-R	$\varnothing \leq 20$	$\geq 2,8$	2 x 2	EI 120	$\geq 2,8$	1 x 2	EI 120			
	$20 < \varnothing \leq 25$	$\geq 3,3$			$\geq 3,3$					
	$25 < \varnothing \leq 32$	4,0 – 12,5			4,0 – 12,5					
	$32 < \varnothing \leq 40$	4,8 – 12,5			4,8 – 12,5					
	$40 < \varnothing \leq 50$	5,9 – 12,5			5,9 – 12,5					
	$50 < \varnothing \leq 63$	7,2 – 12,5			7,2 – 12,5					
	$63 < \varnothing \leq 75$	8,4 – 12,5			8,4 – 12,5					
	$75 < \varnothing \leq 90$	10,1 – 15,0	2 x 4	10,1 – 15,0	1 x 4					
	$90 < \varnothing \leq 110$	12,3 – 18,3	2 x 5	12,3 – 18,3	1 x 5					
PE-X/AL/ PE-X	$\varnothing \leq 20$	2,0	2 x 2	EI 120	2,0	1 x 2	EI 120			
	$20 < \varnothing \leq 25$	2,5		EI 45	2,5					
	$25 < \varnothing \leq 32$	3,0			3,0					
	$32 < \varnothing \leq 40$	4,0			4,0					
	$40 < \varnothing \leq 50$	4,8			4,8					
	$50 < \varnothing \leq 63$	6,0			6,0					
PE-RT/AL/ PE-RT	$\varnothing \leq 20$	2,0	2 x 2	EI 120	2,0	1 x 2	EI 120			
	$20 < \varnothing \leq 25$	2,5		EI 45	2,5					
	$25 < \varnothing \leq 32$	3,0			3,0					
	$32 < \varnothing \leq 40$	4,0			4,0					
	$40 < \varnothing \leq 50$	4,8			4,8					
	$50 < \varnothing \leq 63$	6,0			6,0					
	$63 < \varnothing \leq 75$	7,5			7,5					
PE-Xb/AL/ PE-Xb	$\varnothing \leq 20$	2,0	2 x 2	EI 90	3,0	1 x 2	EI 120			
	$20 < \varnothing \leq 26$	3,0								
	$25 < \varnothing \leq 32$	15,1 – 18,3							EI 120	3,5
	$32 < \varnothing \leq 40$									4,5
	$40 < \varnothing \leq 50$									

# INTU FR COLLAR L SLIM

Kołnierz ogniochronny w rolce

TDS KARTA TECHNICZNA

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY			
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	
PE-HD PE PE-X ABS SAN + PVC	Ø ≤ 32	2,0 – 6,8	2 x 2	EI 120	1,9 – 6,8	1 x 2	EI 120	
	32 < Ø ≤ 50	2,4 – 6,8			2,4 – 6,8			
	50 < Ø ≤ 63	2,7 – 6,8			2,7 – 6,8			
	63 < Ø ≤ 75	3,0 – 6,8			3,0 – 6,8			
	75 < Ø ≤ 90	3,5 – 8,2	2 x 4	3,5 – 8,2	1 x 4			
	90 < Ø ≤ 110	4,2 – 10,0	2 x 5	4,2 – 10,0	1 x 5			
	110 < Ø ≤ 125	4,4 – 9,9	4 x 7	4,4 – 9,9	2 x 7			
	135 < Ø ≤ 160	4,9 – 9,5	4 x 9	4,9 – 9,5	2 x 9			
	160 < Ø ≤ 180	8,4 – 10,7	4 x 10	EI 90	8,1 – 10,4	2 x 10		
160 < Ø ≤ 200	11,9	11,3						
PP-R/PP-R-GF/PP-R	Ø ≤ 20	≥ 2,8	2 x 2	EI 120	≥ 2,8	1 x 2	EI 120	
	20 < Ø ≤ 25	≥ 3,3			≥ 3,3			
	25 < Ø ≤ 32	4,4 – 12,5			4,4 – 12,5			
	32 < Ø ≤ 40	5,5 – 12,5			5,5 – 12,5			
	40 < Ø ≤ 50	6,9 – 12,5			6,9 – 12,5			
	50 < Ø ≤ 63	8,7 – 12,5			8,7 – 12,5			
	63 < Ø ≤ 75	10,3 – 12,5	2 x 4	EI 90	10,3 – 12,5	1 x 4		
	75 < Ø ≤ 90	11,2 – 12,3			12,4 – 15,0			
	90 < Ø ≤ 110	12,3 – 15,0	2 x 5	EI 90	15,1 – 18,3	1 x 5		
		15,1 – 18,3						EI 120
PVC	Ø ≤ 32	1,2 – 5,6	2 x 2	EI 120	1,2 – 5,6	1 x 2	EI 120	
	32 < Ø ≤ 50				1,4 – 6,1			
	50 < Ø ≤ 63				1,4 – 6,1			1,4 – 6,1
	63 < Ø ≤ 75				1,5 – 6,6			1,5 – 6,6
	75 < Ø ≤ 90	1,7 – 7,3	2 x 4	1,7 – 7,3	1 x 4			
	90 < Ø ≤ 110	2,0 – 8,1	2 x 5	2,0 – 8,1	1 x 5			
	110 < Ø ≤ 125	2,4 – 8,5	4 x 7	2,4 – 8,5	2 x 7			
		135 < Ø ≤ 160	3,2 – 9,5	4 x 9	3,2 – 9,5	2 x 9		
			4,4 – 5,4	4 x 11	3,6 – 6,7	2 x 10		
	160 < Ø ≤ 180	5,5 – 8,6	4 x 10	EI 120				
		8,7 – 9,3	4 x 11	EI 60	EI 30			
		5,6 – 7,6	4 x 12	EI 60	EI 120			
	180 < Ø ≤ 200	7,7	4 x 10	EI 120	3,9	EI 120		
		7,8 – 9,1	4 x 12	EI 60	4,0 – 9,0	2 x 11		EI 30
200 < Ø ≤ 250	8,6	4 x 15	EI 60	5,8 – 8,5	2 x 13	EI 30		
250 < Ø ≤ 315				7,7	2 x 15	EI 60		
PE – RT Geberit Mepla	Ø ≤ 20	2,5	2 x 2	EI 120	2,5	1 x 2	EI 120	
	20 < Ø ≤ 25	3,0			3,0			
	25 < Ø ≤ 32	3,0			3,0			
	32 < Ø ≤ 40	3,5		EI 90	3,5			EI 90
	40 < Ø ≤ 50	4,5		EI 45	4,5			EI 45
	50 < Ø ≤ 63	4,5			4,5			

SYSTEMY OGNIОCHRONNE | MATERIAŁY OGNIОCHRONNE

INTU FR COLLAR L SLIM | TDS | KO 2.0 | str. 6

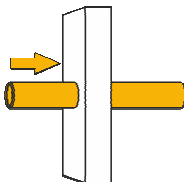
# INTU FR COLLAR L SLIM

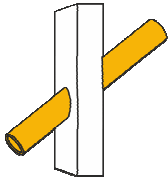
Kołnierz ogniochronny w rolce

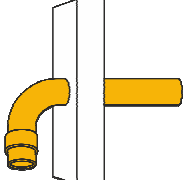
TDS KARTA TECHNICZNA

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY		
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
PP-HT	$\varnothing \leq 50$	1,8	2 x 2	EI 120	1,8	1 x 2	EI 120
	$50 < \varnothing \leq 75$	1,9			1,9		
	$75 < \varnothing \leq 90$	2,2	2 x 4		2,2	1 x 4	
	$90 < \varnothing \leq 110$	2,7	2 x 5		2,7	1 x 5	
	$110 < \varnothing \leq 125$	3,1	2 x 7	EI 60			
	$125 < \varnothing \leq 160$	3,9	2 x 9				
PP-MF SILERE	$\varnothing \leq 58$				4,0	1 x 2	EI 120
	$58 < \varnothing \leq 78$				4,5	1 x 4	
	$78 < \varnothing \leq 90$				4,9		
	$90 < \varnothing \leq 110$				5,4	1 x 5	
	$110 < \varnothing \leq 135$				5,6	2 x 7	
PP-ML TRIPLUS	$\varnothing \leq 50$				1,8	1 x 2	EI 120
	$50 < \varnothing \leq 75$				2,6		
	$75 < \varnothing \leq 90$				3,1	1 x 4	
	$90 < \varnothing \leq 110$				3,4	1 x 5	
	$110 < \varnothing \leq 125$				3,9	2 x 7	
	$125 < \varnothing \leq 160$				4,9	2 x 9	

• PRZYPADKI NIETYPOWE

	Typ rury	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	ŚCIANY SZTYWNE		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
PP		$\varnothing \leq 50$	1,8	1 x 2	EI 120
		$50 < \varnothing \leq 63$	2,0	1 x 3	EI 60
		$63 < \varnothing \leq 75$	2,2	1 x 4	
		$75 < \varnothing \leq 90$	2,4		
		$90 < \varnothing \leq 110$	2,7	1 x 5	

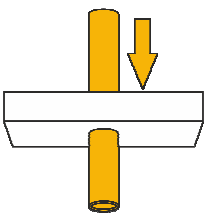
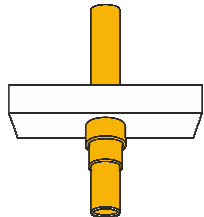
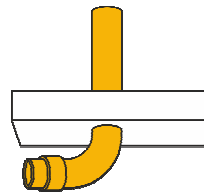
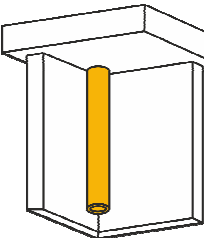
	Typ rury	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	ŚCIANY SZTYWNE		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
PVC		$\varnothing \leq 110$	3,2	2 x 5	EI 120

	Typ rury	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	ŚCIANY SZTYWNE / PODATNE		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
PVC		$\varnothing \leq 110$	3,2	2 x 5	EI 120
PP			2,7		EI 90

# INTU FR COLLAR L SLIM

Kołnierz ogniochronny w rolce

TDS KARTA TECHNICZNA

	Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	<b>STROPY</b> • kołnierz od góry stropu		
	PP	Ø ≤ 110	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
			8,1	1 x 5	EI 120
	Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	<b>STROPY</b> • połączenie kielichowe / kołnierz od spodu stropu		
	PP	Ø ≤ 110	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
			3,9	2 x 5	EI 120
	Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	<b>STROPY</b> • kolano / kołnierz od spodu stropu		
	PE-HD / PE / PE-X / ABS / SAN + PVC	Ø ≤ 110	Grubość ścianki rury [mm]	1 x 5	Klasa odporności ogniowej
	PP		6,6		
	PVC		2,7		
			3,2	EI 120	
	Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	<b>STROPY</b> • w narożu ściany / kołnierz od spodu stropu		
	PE-HD / PE / PE-X / ABS / SAN + PVC	Ø ≤ 110	Grubość ścianki rury [mm]	1 x 5	Klasa odporności ogniowej
	PP		4,2		
	PVC		3,9		
			3,2	EI 120	

• RURY NISKOSZUMOWE

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY		
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
Magnaplast Ultra dB	Ø ≤ 50	2,0	2 x 2	EI 120	2,0	1 x 2	EI 120
	50 < Ø ≤ 75	2,3			2,3		
	75 < Ø ≤ 110	3,4	2 x 5	EI 90	3,4	1 x 5	
	110 < Ø ≤ 125				3,9	1 x 9	EI 30
						2 x 9	EI 120
	125 < Ø ≤ 160				4,9	1 x 9	EI 30
			2 x 9	EI 120			



# INTU FR COLLAR L SLIM

Kołnierz ogniochronny w rolce

TDS KARTA TECHNICZNA

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY			
		• kołnierz z obu stron przegrody			• kołnierz od spodu stropu			
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	
Geberit Silent dB20	$\varnothing \leq 56$	3,2	2 x 2	EI 120	7,0	1 x 9	EI 60	
	$56 < \varnothing \leq 63$							
	$63 < \varnothing \leq 75$	3,6						
	$75 < \varnothing \leq 90$	4,6	2 x 4					
	$90 < \varnothing \leq 110$	6,0	2 x 5					
	$110 < \varnothing \leq 135$	6,5	4 x 7					
	$135 < \varnothing \leq 160$	7,0	4 x 9					
Geberit Silent PP	$\varnothing \leq 50$			EI 120	1,8	1 x 2	EI 120	
	$50 < \varnothing \leq 75$				2,6			
	$75 < \varnothing \leq 90$				3,1			1 x 4
	$90 < \varnothing \leq 110$				3,6			1 x 5
	$110 < \varnothing \leq 125$				4,2			2 x 7
	$125 < \varnothing \leq 160$				4,5			2 x 9
Wavin SiTech+	$\varnothing \leq 50$	1,8	2 x 2	EI 120				
	$50 < \varnothing \leq 75$	2,6						
	$75 < \varnothing \leq 90$	3,1	2 x 4					
	$90 < \varnothing \leq 110$	3,4	2 x 5					
	$110 < \varnothing \leq 125$	3,9	4 x 7					
	$125 < \varnothing \leq 160$	4,9	4 x 9					
Raupiano Plus PP/PP-MF/PP	$\varnothing \leq 50$			EI 120	1,8	1 x 2	EI 120	
	$50 < \varnothing \leq 75$				1,9			
	$75 < \varnothing \leq 90$				2,2			1 x 4
	$90 < \varnothing \leq 110$				2,7			1 x 5
	$110 < \varnothing \leq 125$				3,1			2 x 7
	$125 < \varnothing \leq 160$				4,0			2 x 9

## • RURY PREIZOLOWANE

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY		
		• kołnierz z obu stron przegrody			• kołnierz od spodu stropu		
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
COOL-FIT	$\varnothing = 75 / 125$	6,8 / 3,8	4 x 7	EI 120			
	$\varnothing = 90 / 140$	8,2 / 4,0			8,2 / 4,0	2 x 7	EI 120

COOL-FIT - rura PE-100, preizolowana pianą GF-HE z płaszczem osłonowym z PE

## • RURY PALNE W IZOLACJI

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	Maks. grubość izolacji FEF [mm]	STROPY		
			• kołnierz od spodu stropu		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
Geberit Silent dB20	$\varnothing \leq 110$	13	6,0	2 x 7	EI 90

# INTU FR COLLAR L SLIM

Kołnierz ogniochronny w rolce

TDS KARTA TECHNICZNA

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Maks. grubość izolacji FEF [mm]	STROPY		
			• kołnierz od spodu stropu		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
PE - HD	Ø ≤ 110	13	4,2	2 x 7	EI 120
PP	Ø ≤ 110	9 x 100	2,7	1 x 6	EI 90

• RURY NIEPALNE W IZOLACJI

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury Ø [mm]	Grubość izolacji [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY		
			• kołnierz z obu stron przegrody			• kołnierz od spodu stropu		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności i ogniowej
Miedz	Ø ≤ 12,7	9	≥ 0,8	2 x 2	EI 60			
	12,7 < Ø ≤ 22,23		≥ 0,9					
Stal	Ø ≤ 18,0	9	≥ 1,2	2 x 2	EI 120	≥ 1,2	1 x 2	EI 120
		10 - 25	≥ 1,2	2 x 3		≥ 1,2	1 x 3	
	18,0 < Ø ≤ 28,0	9	1,2 - 1,4	2 x 2	EI 45	1,5 - 1,9	1 x 2	
		10 - 32				1,5 - 1,9	1 x 3	
		9	1,5 - 1,9	2 x 2	EI 120	2,0 - 3,9	1 x 2	
		10 - 32		2 x 3			1 x 3	
		33 - 50				1 x 4	EI 90	
		9	≥ 2,0	2 x 2	EI 120	≥ 4,0	1 x 2	
	10 - 32	2 x 3		1 x 3				
	33 - 50	2 x 4		1 x 4				
	28,0 < Ø ≤ 42,4	9	1,2 - 1,4	2 x 2	EI 45	1,5 - 1,9	1 x 2	EI 90
		10 - 32					1 x 3	
		9	1,5 - 1,9	2 x 2	EI 90	2,0 - 3,9	1 x 2	
		10 - 31		2 x 3			EI 120	
		32						
		33 - 50					1 x 4	
		9	≥ 2,0	2 x 2	EI 90	≥ 4,0	1 x 2	
		10 - 31		2 x 3			1 x 3	
	32			EI 120				
	33 - 50	2 x 4		EI 90			1 x 4	
50			EI 90					
42,4 < Ø ≤ 66,7	9	1,2 - 1,4	2 x 2	EI 45	1,5 - 1,9	1 x 2	EI 90	
	10 - 32					1 x 3		
	9	1,5 - 1,9	2 x 2	EI 90	2,0 - 3,9	1 x 2		
	10 - 31		2 x 3			EI 120		1 x 3
	32							
	33 - 50					1 x 4		
	9	≥ 2,0	2 x 2	EI 90	≥ 4,0	1 x 2		
	10 - 31		2 x 3			1 x 3		
	32					EI 120		
	33 - 50		2 x 4			EI 90	1 x 4	

# INTU FR COLLAR L SLIM

Kołnierz ogniochronny w rolce

TDS KARTA TECHNICZNA

Typ rury	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	Grubość izolacji [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY			
			• kołnierz z obu stron przegrody			• kołnierz od spodu stropu			
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności i ogniowej	
Stal	$42,4 < \varnothing \leq 66,7$	9	1,2 – 1,4	2 x 2	EI 45	1,5 – 1,9	1 x 2	EI 90	
		10 - 32					1 x 3		
		9	1,5 – 1,9	2 x 2	EI 90	2,0 – 3,9	1 x 2		
		10 – 31		2 x 3			1 x 3		
		32			EI 120				
		33 - 50				1 x 4	EI 90		
		9	$\geq 2,0$	2 x 2	EI 90	$\geq 4,0$	1 x 2		EI 120
		10 – 31		2 x 3			1 x 3		
	32			EI 120	1 x 4				
	33 - 50	2 x 4							
	$66,7 < \varnothing \leq 108,0$	32	$\geq 2,0$	2 x 3	EI 90	2,0 – 3,9	1 x 3	EI 90	
		33 - 50		2 x 4			1 x 4		
		33 - 50							$\geq 3,6$
	$108,0 < \varnothing \leq 114,3$	32	$\geq 3,6$	2 x 3	EI 90	$\geq 3,6$	1 x 3	EI 120	
		33 - 50		2 x 4			1 x 4		
	$114,3 < \varnothing \leq 168,3$	32	$\geq 4,0$	2 x 3	EI 60	$\geq 4,0$	1 x 3		
33 - 49		2 x 4		1 x 4					
50				EI 90					

## • WIĄZKI

### WIĄZKI RUR PALNYCH

Maksymalnie w jednej wiązce	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE		
		• kołnierz z obu stron przegrody		
		Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
PVC	$\varnothing \leq 110$	1,5	2 x 5	EI 120
PP-R		8,3		
PP-R		6,9		

### WIĄZKI FREONOWE

Maksymalnie w jednej wiązce	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm] / Rozmiar kabla	Maks. grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY		
			• kołnierz z obu stron przegrody			• kołnierz od spodu stropu		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
Rura miedziana nr 1	$\varnothing \leq 12,7$	9	$\geq 0,8$	2 x 2	EI 60	$\geq 0,8$	1 x 2	EI 120
Rura miedziana nr 2	$\varnothing \leq 22,23$	9	$\geq 1,0$			$\geq 1,0$		
PVC	$\varnothing \leq 25$	-	1,5			1,5		
Kabel	4 x 1,5	-	-			-		

# INTU FR COLLAR L SLIM

Kołnierz ogniochronny w rolce

TDS KARTA TECHNICZNA

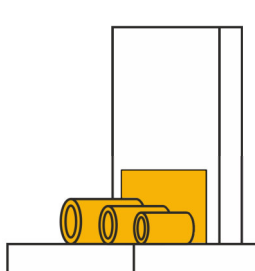
Maksymalnie w jednej wiązce	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm] / Rozmiar kabla	Maks. grubość izolacji FEF [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY		
			• kołnierz z obu stron przegrody			• kołnierz od spodu stropu		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
Rura miedziana nr 1	$\varnothing \leq 12,7$	9	$\geq 0,8$	2 x 2	EI 60	$\geq 0,8$	1 x 2	EI 120
Rura miedziana nr 2	$\varnothing \leq 22,23$	9	$\geq 1,0$					
PVC	$\varnothing \leq 25$	-	1,5					
Kabel	4 x 1,5	-	-					

## WIĄZKI RUR TYPU AROT

Maks. w jednej wiązce 4 rury kablowe	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	Instalacje wewnętrzne rury osłonowej	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY		
			• kołnierz z obu stron przegrody			• kołnierz od spodu stropu		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
AROT 1	$\varnothing \leq 50$	brak kable $\leq 21$ mm wiązka kabli $< 50$ mm	3,0	2 x 5	EI 120	3,0	1 x 5	EI 120
AROT 2								
AROT 3								
AROT 4								

## SYSTEM KOMPATYBILNY Z INTU FR UNIBOARD

### • RURY PALNE BEZ IZOLACJI

	Typ rury	Wypełnienie przegrody	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	Maks. grubość izolacji PE [mm]	ŚCIANY SZTYWNE		
					• rury na podłożu / rury palne w izolacji		
					Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
PP - R	2 x INTU FR UNIBOARD 1S		$\varnothing \leq 20$	9	2,3	2 x 5	EI 120
				25	6,9		
				25	7,0 – 12,5		
			$20 < \varnothing \leq 50$	25	6,9		
				25	7,0 – 12,5		
50 < $\varnothing \leq 75$	25	12,5	EI 90				
	25	12,5	EI 120				
Wiązka: 2 x PP-R	2 x INTU FR UNIBOARD 1S		1) $\varnothing \leq 20$	9	2,3	2 x 5	EI 120
			2) $\varnothing \leq 50$	9	6,9		

# INTU FR COLLAR L SLIM

Kołnierz ogniochronny w rolce

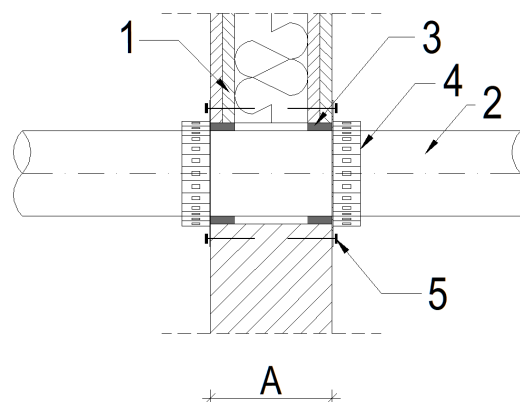
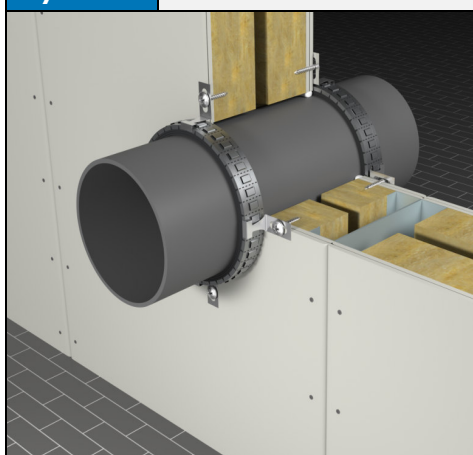
TDS KARTA TECHNICZNA

Typ rury	Wypełnienie przegrody	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$ [mm]	ŚCIANY PODATNE / SZTYWNE			STROPY		
			• kołnierz z obu stron przegrody			• kołnierz od spodu stropu		
			Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej	Grubość ścianki rury [mm]	Liczba kołnierzy x liczba owinięć taśmą	Klasa odporności ogniowej
PP	2 x INTU FR UNIBOARD 1S	$\varnothing \leq 75$	1,9 – 12,5	2 x 2	EI 120	1,9 – 12,5	1 x 2	EI 120
		$75 < \varnothing \leq 90$	2,2 – 15,0	2 x 4		2,2 – 15,0	1 x 4	
		$90 < \varnothing \leq 110$	2,7 – 18,3	2 x 5		2,7 – 18,3	1 x 5	
		$110 < \varnothing \leq 125$				3,1 – 14,0	2 x 7	
		$125 < \varnothing \leq 160$				3,9	2 x 9	
PP-R	2 x INTU FR UNIBOARD 1S	$\varnothing \leq 25$	$\geq 2,3$	2 x 2	EI 120	$\geq 2,3$	1 x 2	EI 120
		$20 < \varnothing \leq 25$	$\geq 2,7$			$\geq 2,7$		
		$25 < \varnothing \leq 32$	3,3 – 12,5			3,3 – 12,5		
		$32 < \varnothing \leq 40$	3,9 – 12,5			3,9 – 12,5		
		$40 < \varnothing \leq 50$	4,8 – 12,5			4,8 – 12,5		
		$50 < \varnothing \leq 63$	5,8 – 12,5			5,8 – 12,5		
		$63 < \varnothing \leq 75$	6,8 – 12,5			6,8 – 12,5		
		$75 < \varnothing \leq 90$	8,2 – 15,0	2 x 4	8,2 – 15,0	1 x 4		
$90 < \varnothing \leq 110$	10,0 – 18,3	2 x 5	10,0 – 18,3	1 x 5				
PVC-U / PVC-C	2 x INTU FR UNIBOARD 1S	$\varnothing \leq 75$	1,8 – 5,6	2 x 2	EI 120	1,8 – 5,6	1 x 2	EI 120
		$75 < \varnothing \leq 90$	1,9 – 6,7	2 x 4		1,9 – 6,7	1 x 4	
		$90 < \varnothing \leq 110$	2,0 – 8,1	2 x 5		2,0 – 8,1	1 x 5	
PE-HD PE PE-X ABS SAN + PVC	2 x INTU FR UNIBOARD 1S	$63 < \varnothing \leq 75$	3,0 – 6,8	2 x 2	EI 120	3,0 – 6,8	1 x 2	EI 120
		$75 < \varnothing \leq 90$	3,5 – 8,2	2 x 4		3,5 – 8,2	1 x 4	
		$90 < \varnothing \leq 110$	4,2 – 10,0	2 x 5		4,2 – 10,0	1 x 5	
		$110 < \varnothing \leq 125$				5,8 – 9,9	1 x 7	
	$125 < \varnothing \leq 160$				9,5	1 x 9		
1 x INTU FR UNIBOARD 2S	$\varnothing \leq 75$	3,0 – 6,8	2 x 2	EI 60	3,0 – 6,8	1 x 2	EI 90	
	$75 < \varnothing \leq 90$	3,5 – 8,2	2 x 4		3,5 – 8,2	1 x 4		
	$90 < \varnothing \leq 110$	4,2 – 10,0	2 x 5		4,2 – 10,0	1 x 5		

## SZCZEGÓŁY ROZWIĄZANIA

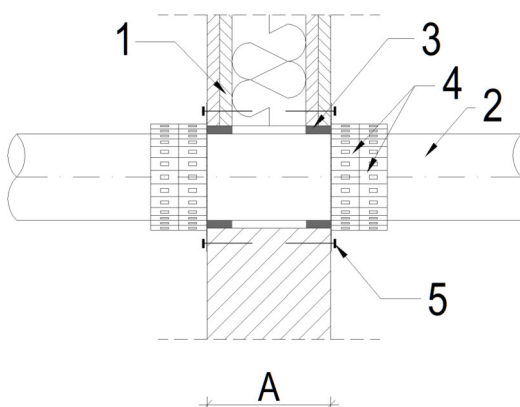
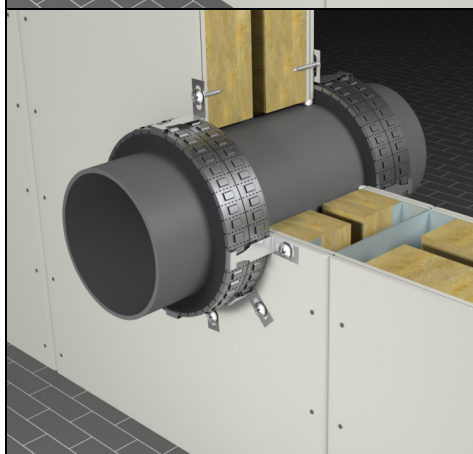
Rys.1-3

Uszczelnienie przejść rur palnych w ścianie



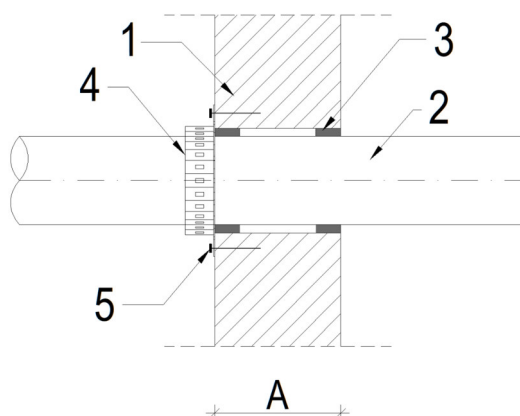
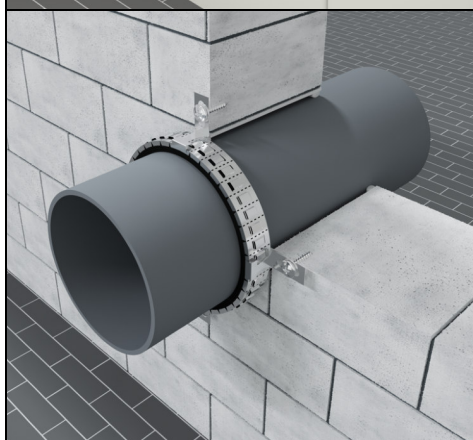
Rys. 1 Rura palna w ścianie, pojedynczy kołnierz z obu stron przegrody

- 1 – ściana podatna / sztywna  
 $A \geq 100$  mm
- 2 – rura palna  $\varnothing \leq 110$  mm
- 3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą **ALFA FR MASTIC** na minimalną głębokość  $\geq 25$  mm / lub zaprawą cementową
- 4 – **INTU FR COLLAR L SLIM** montowany z obu stron ściany
- 5 – stalowe śruby min.  $\varnothing 6 \times 50$  mm



Rys. 2 Rura palna w ścianie, podwójny kołnierz z obu stron przegrody

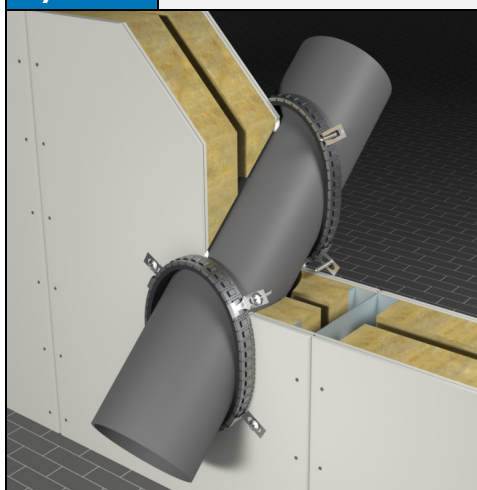
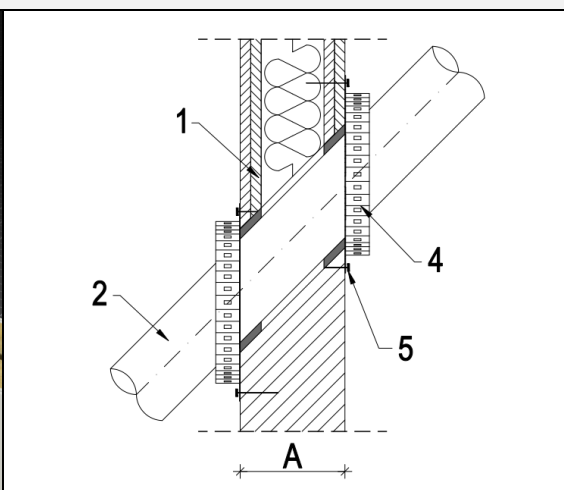
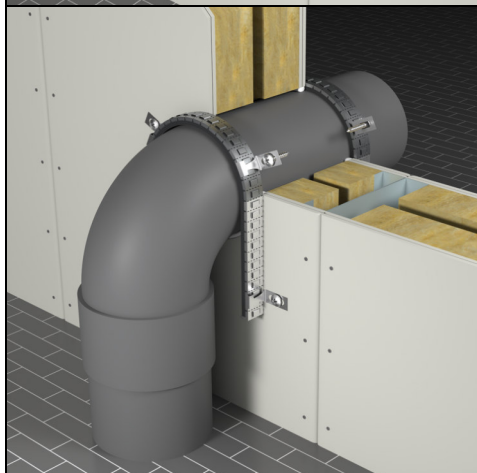
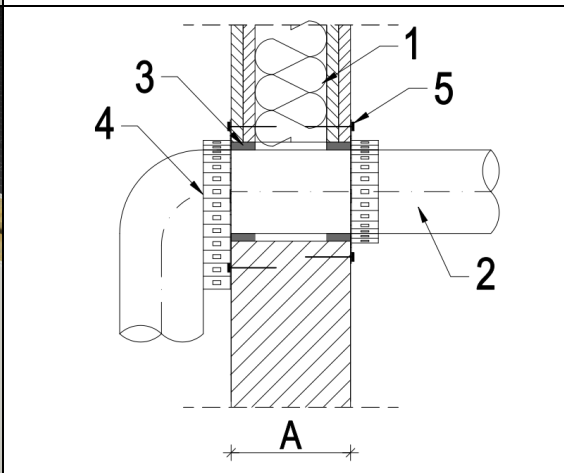
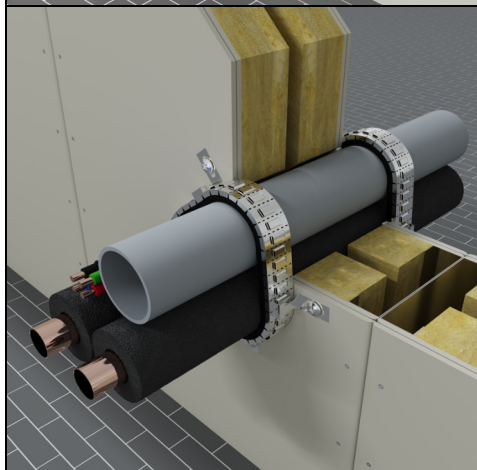
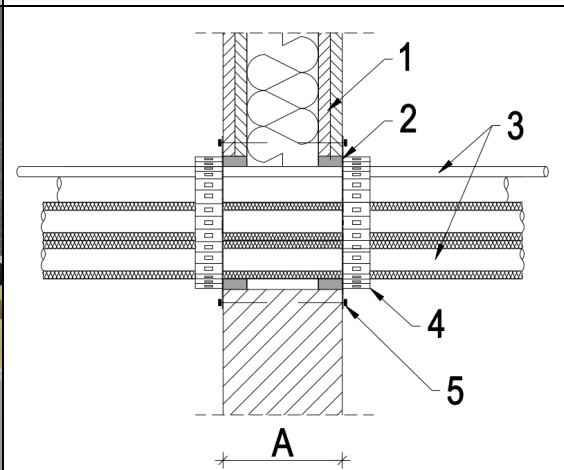
- 1 – ściana podatna / sztywna  
 $A \geq 100$  mm
- 2 – rura palna  $\varnothing > 110$  mm
- 3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą **ALFA FR MASTIC** na minimalną głębokość  $\geq 25$  mm / lub zaprawą cementową
- 4 – **INTU FR COLLAR L SLIM** montowany w dwóch rzędach z obu stron ściany
- 5 – stalowe śruby min.  $\varnothing 6 \times 50$  mm



Rys. 3 Rura palna w ścianie, jeden kołnierz z dowolnej strony przegrody

- 1 – ściana sztywna  $A \geq 150$  mm
- 2 – rura palna  $\varnothing \leq 110$  mm
- 3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą **ALFA FR MASTIC** na minimalną głębokość  $\geq 25$  mm / lub zaprawą cementową
- 4 – **INTU FR COLLAR L SLIM** montowany z dowolnej strony ściany
- 5 – stalowe śruby min.  $\varnothing 6 \times 50$  mm

Rys.4-6 Uszczelnienie przejść rur palnych / wiązek freonowych w ścianie

		<p>Rys. 4 Rura palna pod kątem w ścianie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – ściana podatna / sztywna <math>A \geq 100</math> mm</li> <li>2 – rura palna pod kątem</li> <li>3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą <b>ALFA FR MASTIC</b> na minimalną głębokość <math>\geq 25</math> mm / lub zaprawą cementową</li> <li>4 – <b>INTU FR COLLAR L SLIM</b> montowany z obu stron ściany</li> <li>5 – stalowe śruby min. <math>\varnothing 6 \times 50</math> mm</li> </ol> <p><u>Uwaga:</u> dla rury <math>\varnothing 110</math> 1 (liczba kołnierzy) x 5 (liczba ow. taśm) Długość obudowy stalowej dla rury pod kątem: 28 segmentów</p>
		<p>Rys. 5 Rura palna z kolaniem w ścianie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – ściana podatna / sztywna <math>A \geq 100</math> mm</li> <li>2 – rura palna z kolaniem</li> <li>3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą <b>ALFA FR MASTIC</b> na minimalną głębokość <math>\geq 25</math> mm / lub zaprawą cementową</li> <li>4 – <b>INTU FR COLLAR L SLIM</b> montowany z obu stron ściany</li> <li>5 – stalowe śruby min. <math>\varnothing 6 \times 50</math> mm</li> </ol> <p><u>Uwaga:</u> dla rury <math>\varnothing 110</math> 1 (liczba kołnierzy) x 5 (liczba ow. taśm) Długość obudowy stalowej dla kolanka: 28 segmentów</p>
		<p>Rys. 6 Wiązka mieszana w ścianie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – ściana podatna / sztywna <math>A \geq 100</math> mm</li> <li>2 – wiązka rur i kabli</li> <li>3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą <b>ALFA FR MASTIC</b> na minimalną głębokość <math>\geq 25</math> mm / lub zaprawą cementową</li> <li>4 – <b>INTU FR COLLAR L SLIM</b> montowany z obu stron ściany</li> <li>5 – stalowe śruby min. <math>\varnothing 6 \times 50</math> mm</li> </ol>

# INTU FR COLLAR L SLIM

Kołnierz ogniochronny w rolce

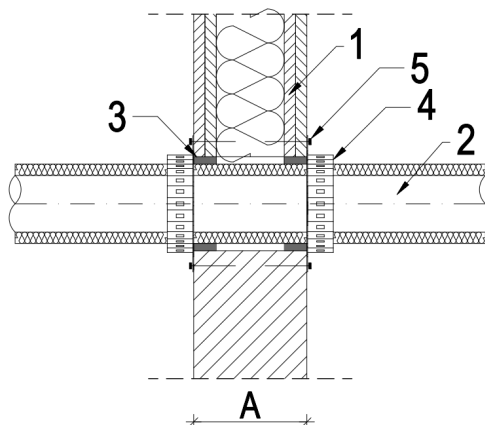
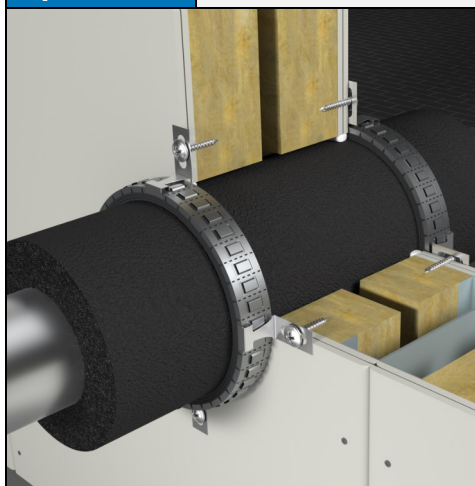
TDS KARTA TECHNICZNA

Rys.7-9 Uszczelnienie przejść rur palnych w stropie		
		<p>Rys. 7 Rura palna w stropie, pojedynczy kołnierz od spodu przegrody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – strop sztywny <math>H \geq 150</math> mm</li> <li>2 – rura palna <math>\varnothing \leq 110</math> mm</li> <li>3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą <b>ALFA FR MASTIC</b> na minimalną głębokość <math>\geq 25</math> mm / lub zaprawą cementową</li> <li>4 – <b>INTU FR COLLAR L SLIM</b> montowany od spodu stropu</li> <li>5 – stalowe śruby min. <math>\varnothing 6 \times 50</math> mm</li> </ul>
		<p>Rys. 8 Rura palna w stropie, podwójny kołnierz od spodu przegrody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – strop sztywny <math>H \geq 150</math> mm</li> <li>2 – rura palna <math>\varnothing &gt; 110</math> mm</li> <li>3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą <b>ALFA FR MASTIC</b> na minimalną głębokość <math>\geq 25</math> mm / lub zaprawą cementową</li> <li>4 – <b>INTU FR COLLAR L SLIM</b> montowany w dwóch rzędach od spodu stropu</li> <li>5 – stalowe śruby min. <math>\varnothing 6 \times 50</math> mm</li> </ul>
		<p>Rys. 9 Rura palna z kolaniem w stropie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – strop sztywny <math>H \geq 150</math> mm</li> <li>2 – rura palna z kolankiem</li> <li>3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą <b>ALFA FR MASTIC</b> na minimalną głębokość <math>\geq 25</math> mm / lub zaprawą cementową</li> <li>4 – <b>INTU FR COLLAR L SLIM</b> montowany od spodu stropu</li> <li>5 – stalowe śruby min. <math>\varnothing 6 \times 50</math> mm</li> </ul> <p><u>Uwaga:</u> dla rury <math>\varnothing 110</math> 1 (liczba kołnierzy) x 5 (liczba ow. taśm) Długość obudowy stalowej dla kolanka: 28 segmentów</p>



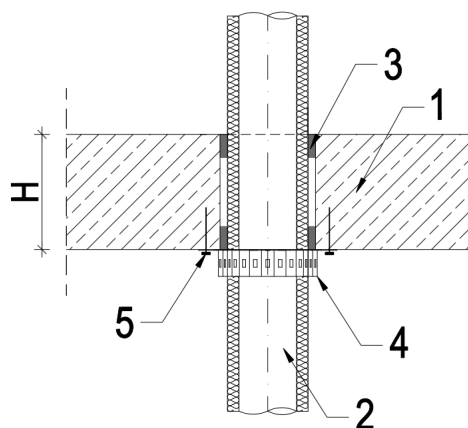
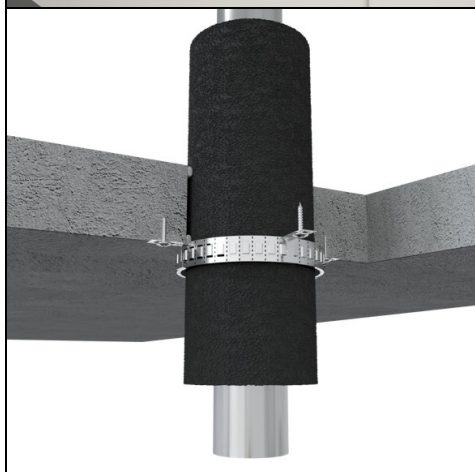
Rys.10-12

Uszczelnienie przejść rur niepalnych oraz rur typu AROT



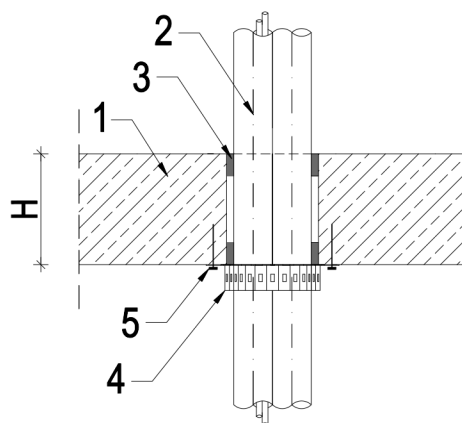
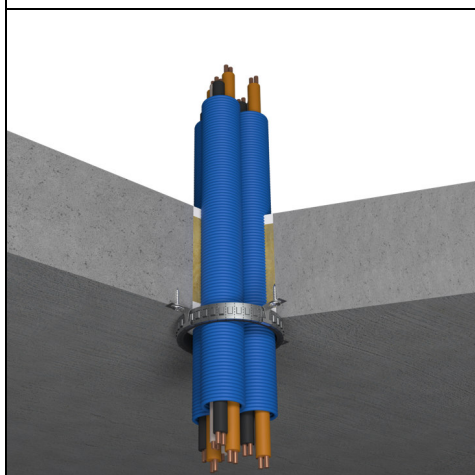
Rys. 10 Rura metalowa izolowana, przejście w ścianie, pojedynczy kołnierz z obu stron przegrody

- 1 – ściana podatna / sztywna  
 $A \geq 100$  mm
- 2 – rura palna  $\varnothing \leq 110$  mm
- 3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą **ALFA FR MASTIC** na minimalną głębokość  $\geq 25$  mm / lub zaprawą cementową
- 4 – **INTU FR COLLAR L SLIM** montowany z obu stron ściany
- 5 – stalowe śruby min.  $\varnothing 6 \times 50$  mm



Rys. 11 Rura metalowa izolowana, przejście w stropie, pojedynczy kołnierz od spodu stropu

- 1 – strop sztywny  $H \geq 150$  mm
- 2 – rura niepalna w izolacji
- 3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą **ALFA FR MASTIC** na minimalną głębokość  $\geq 25$  mm / lub zaprawą cementową
- 4 – **INTU FR COLLAR L SLIM** montowany od spodu stropu na izolacji rury
- 5 – stalowe śruby min.  $\varnothing 6 \times 50$  mm



Rys. 12 Wiązka rur typu AROT, przejście w stropie, pojedynczy kołnierz od spodu stropu

- 1 – strop sztywny  $H \geq 150$  mm
- 2 – wiązka rur kablowych AROT z kablem / wiązką kabli lub bez
- 3 – wolna przestrzeń uzupełniona masą **ALFA FR MASTIC** na minimalną głębokość  $\geq 25$  mm / lub zaprawą cementową
- 4 – **INTU FR COLLAR L SLIM** montowany od spodu stropu
- 5 – stalowe śruby min.  $\varnothing 6 \times 50$  mm

Rys.13-16 System kompatybilny z INTU FR UNIBOARD

		<p>Rys. 13 Rura palna izolowana lub niepalna izolowana, przejście w ścianie, podwójna płyta wełniana</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – ściana podatna / sztywna, <math>A \geq 100</math> mm</li> <li>2 – 2 x płyta <b>INTU FR UNIBOARD 1S</b></li> <li>3 – rura palna izolowana lub niepalna izolowana</li> <li>4 – wolna przestrzeń uzupełniona masą <b>ALFA FR MASTIC</b> na minimalną głębokość <math>a \geq 25</math> mm</li> <li>5 – <b>INTU FR COLLAR L SLIM</b> montowany z obu stron przegrody</li> <li>6 – SPRING-W wkręty do wełny</li> </ol>
		<p>Rys. 14 Rura palna, przejście w ścianie, pojedyncza płyta wełniana</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – ściana podatna / sztywna, <math>A \geq 100</math> mm</li> <li>2 – 1 x płyta <b>INTU FR UNIBOARD 2S</b> umieszczona w dowolnym miejscu przegrody</li> <li>3 – rura palna</li> <li>4 – wolna przestrzeń uzupełniona masą <b>ALFA FR MASTIC</b> na minimalną głębokość <math>a \geq 25</math> mm</li> <li>5 – <b>INTU FR COLLAR L SLIM</b> montowany z obu stron płyty wełnianej</li> <li>6 – SPRING-W wkręty do wełny</li> </ol>
		<p>Rys. 15 Rura palna, przejście w stropie, podwójna płyta wełniana</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – strop sztywny, <math>H \geq 150</math> mm</li> <li>2 – 2 x płyta <b>INTU FR UNIBOARD 1S</b></li> <li>3 – rura palna</li> <li>4 – wolna przestrzeń uzupełniona masą <b>ALFA FR MASTIC</b> na minimalną głębokość <math>a \geq 25</math> mm</li> <li>5 – <b>INTU FR COLLAR L SLIM</b> montowany od spodu dolnej płyty wełnianej</li> <li>6 – SPRING-W wkręty do wełny</li> </ol>
		<p>Rys. 16 Rura palna, przejście w stropie, pojedyncza płyta wełniana</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – strop sztywny, <math>H \geq 150</math> mm</li> <li>2 – 1 x płyta <b>INTU FR UNIBOARD 2S</b></li> <li>3 – rura palna</li> <li>4 – wolna przestrzeń uzupełniona masą <b>ALFA FR MASTIC</b> na minimalną głębokość <math>a \geq 25</math> mm</li> <li>5 – <b>INTU FR COLLAR L SLIM</b> montowany od spodu płyty wełnianej</li> <li>6 – SPRING-W wkręty do wełny</li> </ol>