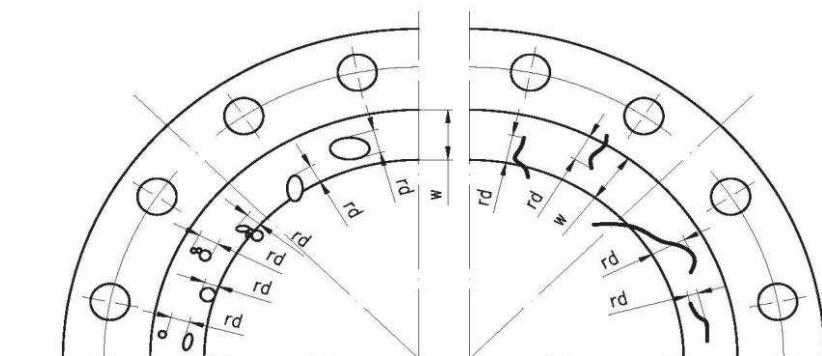


## Protokół Oceny Stanu Powierzchni Uszczelniających Kołnierzy - Kołnierz Nr 1



rys. 1 Typy defektów i ich wymiar

Tab. 2 Wartości dopuszczalne głębokości defektów powierzchni uszczelniającej		
Wymiar defektu [mm]	Dopuszczalna głębokość, <b>g dop</b> [mm]	
<b>rd</b>	Uszczelki twarde	Uszczelki miękkie
$rd < 4,34$	0,35 mm	0,75 mm
$4,34 < rd \leq 8,68$	0,15 mm	0,35 mm
$8,68 < rd \leq 13,01$	Nie dopuszczalne	0,05 mm
$13,01 < rd$	Nie dopuszczalne	Nie dopuszczalne

Tab.1 Ilość wystąpień defektów powierzchni uszczelniającej kołnierza - ocena wizualna	
LICZNE (powyżej 15 defektów)	KILKA (do 15 defektów)
POJEDYNCZE (poniżej 6 defektów)	BRAK DEFECTÓW

Tab. 3 Dane dodatkowe	
Szerokość "w" [mm]	Typ uszczelki
<b>17,35</b>	<b>Miękka</b>

Tab 4. Pomiary defektów powierzchni								
Lp.	rd [MM]	Głębokość [mm]	Typ <sup>1)</sup>	Niedopuszczony	Lp.	rd [MM]	Głębokość [mm]	Typ <sup>1)</sup>
		$g_{akt} \leq g_{dop}$					$g_{akt} \leq g_{dop}$	
1.					9.			
2.					10.			
3.					11.			
4.					12.			
5.					13.			
6.					14.			
7.					15.			
8.					16.			

Powierzchnia uszczelniająca zostaje niedopuszczona do eksploatacji w przypadku wystąpienia niedopuszczalnego defektu. Pomiary dokonywać narzędziem pomiarowym o dokładności co najmniej 0,05 mm, najlepiej suwmiarką. W tabeli nr 1 określić wizualnie ilość defektów. W przypadku przekroczenia liczby 15 powierzchnia zostaje niedopuszczona do dalszej eksploatacji. W tym przypadku i w przypadku stwierdzenia braku defektów nie przeprowadza się dalszych pomiarów. W przeciwnym razie dokonać pomiarów wymiaru *rd* defektu zdefiniowanego na rysunku a następnie jego głębokości i wynik pomiaru zamieścić w tabeli 4. Typ defektu określić zgodnie z uwagą nr 1. Porównać wyniki pomiarów z tabeli 4 z wartościami dopuszczalnymi zawartymi w tabeli 2 i typem uszczelki w tabeli 3. W kolumnie "Niedopuszczony" zaznaczyć defekt nie spełniający kryteriów tabeli 2.

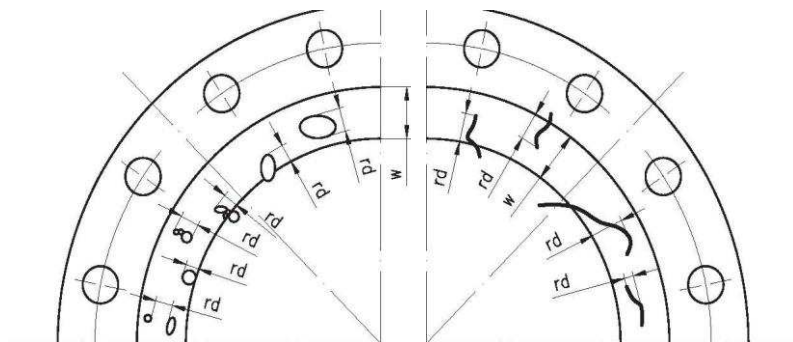
### Uwagi:

1. W kolumnie "Typ" wpisać "D" dla dołków i wgłębień (lewa część rys. 1), lub "R" dla rys i wyżłobień (prawa część rys. 1).

Data i czytelny podpis przedstawiciela Wykonawcy

Data i podpis  
Inspektora Nadzoru

## Protokół Oceny Stanu Powierzchni Uszczelniających Kołnierzy - Kołnierz Nr 2



rys. 1 Typy defektów i ich wymiar

**Tab. 2 Wartości dopuszczalne głębokości defektów powierzchni uszczelniającej**

Wymiar defektu [mm]	Dopuszczalna głębokość, <b>g dop</b> [mm]	
<b>rd</b>	Uszczelki twarde	Uszczelki miękkie
$rd < 4,34$	0,35 mm	0,75 mm
$4,34 < rd \leq 8,68$	0,15 mm	0,35 mm
$8,68 < rd \leq 13,01$	Nie dopuszczalne	0,05 mm
$13,01 < rd$	Nie dopuszczalne	Nie dopuszczalne

**Tab.1 Ilość wystąpień defektów powierzchni uszczelniającej kołnierza - ocena wizualna**

LICZNE (powyżej 15 defektów)	KILKA (do 15 defektów)
POJEDYNCZE (poniżej 6 defektów)	BRĄK DEFECTÓW

**Tab. 3 Dane dodatkowe**

Szerokość "w" [mm]	Typ uszczelki
<b>17,35</b>	<b>Miękka</b>

**Tab 4. Pomiary defektów powierzchni**

Lp.	<b>rd</b> [mm]	Głębokość [mm]	Typ <sup>1)</sup>	Niedopuszczony	Lp.	<b>rd</b> [mm]	Głębokość [mm]	Typ <sup>1)</sup>	Niedopuszczony
		<b>g akt ≤ g dop</b>					<b>g akt ≤ g dop</b>		
1.					9.				
2.					10.				
3.					11.				
4.					12.				
5.					13.				
6.					14.				
7.					15.				
8.					16.				

Powierzchnia uszczelniająca zostaje niedopuszczona do eksploatacji w przypadku wystąpienia niedopuszczalnego defektu. Pomiary dokonywać narzędziem pomiarowym o dokładności co najmniej 0,05 mm, najlepiej suwmiarką. W tabeli nr 1 określić wizualnie ilość defektów. W przypadku przekroczenia liczby 15 powierzchnia zostaje niedopuszczona do dalszej eksploatacji. W tym przypadku i w przypadku stwierdzenia braku defektów nie przeprowadza się dalszych pomiarów. W przeciwnym razie dokonać pomiarów wymiaru *rd* defektu zdefiniowanego na rysunku a następnie jego głębokości i wynik pomiaru zamieścić w tabeli 4. Typ defektu określić zgodnie z uwagą nr 1. Porównać wyniki pomiarów z tabeli 4 z wartościami dopuszczalnymi zawartymi w tabeli 2 i typem uszczelki w tabeli 3. W kolumnie "Niedopuszczony" zaznaczyć defekt nie spełniający kryteriów tabeli 2.

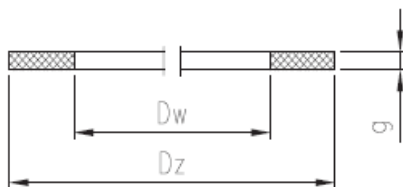
### Uwagi:

1. W kolumnie "Typ" wpisać "D" dla dołków i wgłębień (lewa część rys. 1), lub "R" dla rys i wyźłobień (prawa część rys. 1).

Data i czytelny podpis  
przedstawiciela Wykonawcy

Data i podpis  
Inspektora Nadzoru

## Protokół Pomiaru Wymiarów Uszczelki Płaskiej



rys. 1. Wymiary uszczelki płaskiej wg PN-EN 1514-1

Tab. 1. Przyrząd pomiarowy	
Rodzaj przyrządu pomiarowego	
Dokładność pomiarowa (najmniejsza podziałka) <sup>1)</sup>	<b><math>\leq 0,05 \text{ mm}</math></b>
Data i podpis	

Tab. 2. Wyniki Pomiarów uszczelki

Nazwa i oznaczenie parametru	Jedn. miary	Wartość normowa	Wartość zmierzona	Dopuszczalne odchyłki		Uzyskana odchyłka	Dopuszczony	Niedopuszczony
		<b><math>d \text{ nom}</math></b>	<b><math>d \text{ akt}</math></b>	<b><math>\Delta \text{ dop}</math></b>		<b><math> d \text{ akt} - d \text{ nom}  \leq  \Delta \text{ dop} </math></b>		
Średnica wewnętrzna uszczelki <b><math>D_w</math></b>	mm	<b>1230,0 mm</b>		+	<b>3,00 mm</b>			
				-	<b>0,00 mm</b>			
Średnica zewnętrzna uszczelki <b><math>D_z</math></b>	mm	<b>1290,0 mm</b>		+	<b>3,00 mm</b>			
				-	<b>1,00 mm</b>			
Grubość uszczelki <b><math>g</math></b>	mm	<b>2,0 mm</b>		+	<b>0,25 mm</b>			
				-	<b>0,00 mm</b>			

Dokonać pomiaru parametrów wskazanych na rysunku zamieszczając wyniki w kolumnie "Wartość zmierzona". W polu uzyskana odchyłka wpisać różnicę pomiędzy wartościami zmierzonymi i normowymi. W zależności od uzyskanej wartości porównać otrzymany wynik odejmowania z dopuszczalną odchyłką dodatnią lub ujemną. W przypadku przekroczenia wartości odchyłki wymiar zostaje niedopuszczony (krzyżyk w kolumnie "Niedopuszczony"). W przeciwnym przypadku - dopuszczenia wymiaru - należy postawić krzyżyk w kolumnie "Dopuszczony".

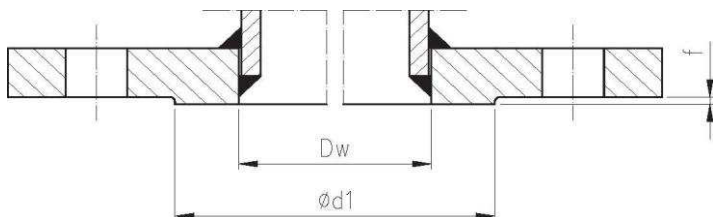
### Uwagi:

1. Pomiarów dokonać na obwodzie połączenia kołnierzego przyrządem o dokładności pomiaru 0,25 mm.

Data i czytelny podpis  
przedstawiciela Wykonawcy

Data i podpis  
Inspektora Nadzoru

## Protokół Pomiaru Wymiarów Powierzchni Uszczelniających Kołnierzy - Typ B



rys. 1. Wymiary powierzchni uszczelniającej - Typ B

**Tab. 1. Przyrząd pomiarowy**

Rodzaj przyrządu pomiarowego	
Dokładność pomiarowa (najmniejsza podziałka) <sup>1)</sup>	<b>≤ 1 mm</b>
Data i podpis	

**Tab. 2. Kołnierz Nr 1**

Nazwa i oznaczenie parametru	Jedn. miary	Wartość normowa	Wartość zmierzona	Dopuszczalne odchyłki		Uzyskana odchyłka	Dopuszczony	Niedopuszczony
		<i>D NOM</i>	<i>D AKT</i>	$\Delta dop$		$ d akt - d nom  \leq  \Delta dop $		
Średnica wewnętrzna powierzchni uszczelniającej <i>Dw</i>	mm	<b>1224,00 MM</b>		+	<b>3,00 MM</b>			
				-	<b>0,00 MM</b>			
Średnica zewnętrzna powierzchni uszczelniającej <i>D1</i>	mm	<b>1280,0 MM</b>		+	<b>3,00 MM</b>			
				-	<b>1,00 MM</b>			
Wysokość powierzchni uszczelniającej <i>F</i>	mm	<b>5,0 MM</b>		+	<b>0,00 MM</b>			
				-	<b>4,00 MM</b>			

**Tab. 3. Kołnierz Nr 2**

Nazwa i oznaczenie parametru	Jedn. miary	Wartość normowa	Wartość zmierzona	Dopuszczalne odchyłki		Uzyskana odchyłka	Dopuszczony	Niedopuszczony
		<i>D NOM</i>	<i>D AKT</i>	$\Delta dop$		$ d akt - d nom  \leq  \Delta dop $		
Średnica wewnętrzna powierzchni uszczelniającej <i>Dw</i>	mm	<b>1224,00 MM</b>		+	<b>3,00 MM</b>			
				-	<b>0,00 MM</b>			
Średnica zewnętrzna powierzchni uszczelniającej <i>D1</i>	mm	<b>1280,0 MM</b>		+	<b>3,00 MM</b>			
				-	<b>1,00 MM</b>			
Wysokość powierzchni uszczelniającej <i>F</i>	mm	<b>5,0 MM</b>		+	<b>0,00 MM</b>			
				-	<b>4,00 MM</b>			

Dokonać pomiaru parametrów wskazanych na rysunku zamieszczając wyniki w kolumnie "Wartość zmierzona". W polu uzyskana odchyłka wpisać różnicę pomiędzy wartościami zmierzonymi i normowymi. W zależności od uzyskanej wartości porównać otrzymany wynik odejmowania z dopuszczalną odchyłką dodatnią lub ujemną. W przypadku przekroczenia wartości odchyłki wymiar zostaje niedopuszczony (krzyżyk w kolumnie "Niedopuszczony"). W przeciwnym przypadku - dopuszczenia wymiaru - należy postawić krzyżyk w kolumnie "Dopuszczony".

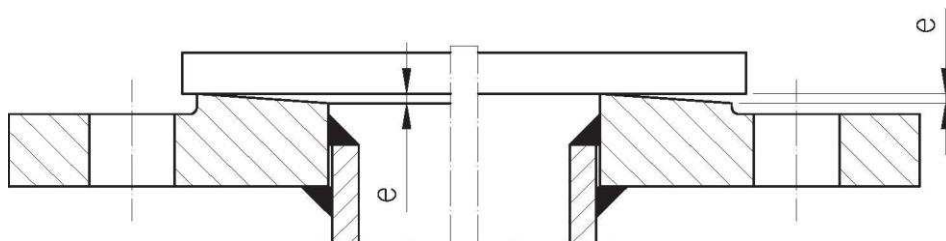
### Uwagi:

1. Pomiarów dokonać na obwodzie połączenia kołnierzego przyrządem o dokładności pomiaru 1 mm.

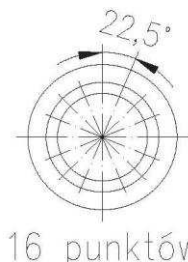
Data i czytelny podpis  
przedstawiciela Wykonawcy

Data i podpis  
Inspektora Nadzoru

## Protokół Pomiaru Stożkowatości Powierzchni Uszczelniającej - Kołnierz nr 1



rys. 1 Dwa warianty wymiaru stożkowatości powierzchni uszczelniającej



rys. 2. Ilość punktów pomiarowych

Tab. 1 Dane uszczelki
Typ uszczelki
<b>Miękka</b>

Tab. 2 Dane przyrządu pomiarowego	
Dokł. Przyrządu pomiarowego <sup>1)</sup>	Data i podpis
..... ≤ 0,05 mm	

Tab. 3. Wartości zmierzone, $e(i)$ , [mm]							
$i = 1$	$i = 2$	$i = 3$	$i = 4$	$i = 5$	$i = 6$	$i = 7$	$i = 8$
$i = 9$	$i = 10$	$i = 11$	$i = 12$	$i = 13$	$i = 14$	$i = 15$	$i = 16$
$i = 17$	$i = 18$	$i = 19$	$i = 20$	$i = 21$	$i = 22$	$i = 23$	$i = 24$

Tab. 4. Wartości dopuszczalne dla pomiaru parametru $e$				
Największa wartość zmierzona param.	Dopuszcz. wartość param.	DOPUSZCZONY	NIEDOPUSZCZONY	Data i podpis Inspektora Nadzoru
$\max[e(i)] \leq e_{dop}$	$e_{dop}$			
	<b>0,25 mm</b>			
				Data i podpis

Powierzchnia uszczelniająca zostaje niedopuszczona do eksploatacji w przypadku przekroczenia przez zmierzony parametr  $e$  jego dopuszczalnej wartości wskazanej w tabeli 4. Pomiarów dokonywać z wykorzystaniem łaty opartej na przeciwległych krawędziach powierzchni przyługowej wzdłuż średnicy kołnierza i narzędzia pomiarowego o dokładności 0,05 mm. W tabeli 3 zamieścić wyniki pomiarów. Największą z wartości zapisanych w tabeli 3 wpisać do tabeli 4 i porównać z wartością dopuszczalną. Zatwierdzić dopuszczenie, bądź nie połączenia kołnierzowego do dalszej eksploatacji.

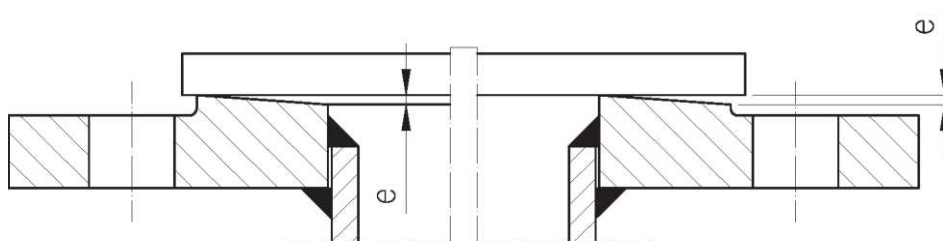
### Uwagi:

1. Pomiarów dokonać na obwodzie połączenia kołnierzowego przyrządem o dokładności pomiaru 0,05 mm.

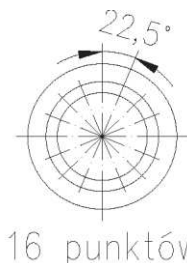
Data i czytelny podpis  
przedstawiciela Wykonawcy

Data i podpis  
Inspektora Nadzoru

## Protokół Pomiaru Stożkowatości Powierzchni Uszczelniającej - Kołnierz nr 2



rys. 1 Dwa warianty wymiaru stożkowatości powierzchni uszczelniającej



rys. 2 Ilość punktów pomiarowych

Tab. 1 Dane uszczelki
Typ uszczelki
<b>Miękka</b>

Tab. 2 Dane przyrządu pomiarowego
Dokł. Przyrządu pomiarowego <sup>1)</sup>
..... ≤ 0,05 mm
Data i podpis

Tab. 3. Wartości zmierzone, e(i), [mm]							
i = 1	i = 2	i = 3	i = 4	i = 5	i = 6	i = 7	i = 8
i = 9	i = 10	i = 11	i = 12	i = 13	i = 14	i = 15	i = 16
i = 17	i = 18	i = 19	i = 20	i = 21	i = 22	i = 23	i = 24

Tab. 4. Wartości dopuszczalne dla pomiaru parametru e				
Największa wartość zmierzona param.	Dopuszcz. wartość param.	DOPUSZCZONY	NIEDOPUSZCZONY	Data i podpis Inspektora Nadzoru
max[e(i)] ≤ e dop	e dop			
	<b>0,25 mm</b>			
				Data i podpis

Powierzchnia uszczelniająca zostaje niedopuszczona do eksploatacji w przypadku przekroczenia przez zmierzony parametr e jego dopuszczalnej wartości wskazanej w tabeli 4. Pomiarów dokonywać z wykorzystaniem łaty opartej na przeciwległych krawędziach powierzchni przyługowej wzdłuż średnicy kołnierza i narzędzia pomiarowego o dokładności 0,05 mm. W tabeli 3 zamieścić wyniki pomiarów. Największą z wartości zapisanych w tabeli 3 wpisać do tabeli 4 i porównać z wartością dopuszczalną. Zatwierdzić dopuszczenie, bądź nie połączenia kołnierzego do dalszej eksploatacji.

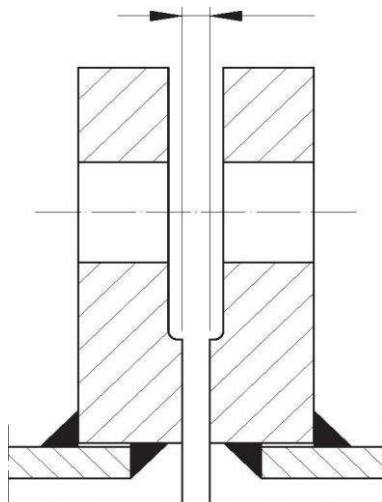
### Uwagi:

1. Pomiarów dokonać na obwodzie połączenia kołnierzego przyrządem o dokładności pomiaru 0,05 mm.

Data i czytelny podpis  
przedstawiciela Wykonawcy

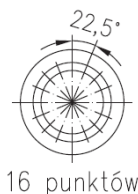
Data i podpis  
Inspektora Nadzoru

## Protokół Pomiaru Równoległości Powierzchni Uszczelniających Kołnierzy na Obwodzie Połączenia Kołnierowego



rys. 1. Wymiar szczeliny pomiędzy przyłgami

Tab. 1. Przyrząd pomiarowy	
Rodzaj przyrządu pomiarowego	
Dokładność pomiarowa (najmniejsza podziałka) <sup>1)</sup>	<b>≤ 0,05 mm</b>
Data i podpis	



rys. 2. Punkty pomiarowe

**Liczba punktów pomiarowych** Należy dokonać pomiaru szczeliny pomiędzy powierzchniami uszczelniającymi ustawionych kołnierzy.

Tab. 2. Wartości zmierzone, $S_{AKT(i)}$ , [mm]							
$i = 1$	$i = 2$	$i = 3$	$i = 4$	$i = 5$	$i = 6$	$i = 7$	$i = 8$
$i = 9$	$i = 10$	$i = 11$	$i = 12$	$i = 13$	$i = 14$	$i = 15$	$i = 16$
$i = 17$	$i = 18$	$i = 19$	$i = 20$	$i = 21$	$i = 22$	$i = 23$	$i = 24$

Tab. 3. Odchyłka pomiarowa		
Największa zmierzona wartość	Najmniejsza zmierzona wartość	Różnica wartości najmniejszej i największej
$S_{MAX} = \max[S_{AKT(i)}]$	$S_{MIN} = \min[S_{AKT(i)}]$	$\Delta s_{akt} = S_{MAX} - S_{MIN} \leq \Delta s_{dop}$
..... MM	..... MM	..... - ..... = ..... MM

Tab. 4. Wartości dopuszczalne dla odchyłki pomiarowej			
Dopuszczalna odchyłka odległości powierzchni uszczelniających	DOPUSZCZONY	NIEDOPUSZCZONY	Data i podpis Inspektora Nadzoru
$\Delta s_{dop}$			
<b>0,8 mm</b>			..... Data i podpis

Dokonać pomiarów szczeliny pomiędzy powierzchniami uszczelniającymi w ilości punktów określonych na rys. 2. Wyniki pomiarów zapisać w tabeli 2. Największą i najmniejszą zmierzoną wartość zamieścić w tabeli 3 oraz obliczyć ich różnicę. Porównać otrzymany wynik z dopuszczalnymi wartościami w tabeli 4 i na tej podstawie dokonać zatwierdzenia, bądź nie, połączenia kołnierowego do dalszego montażu.

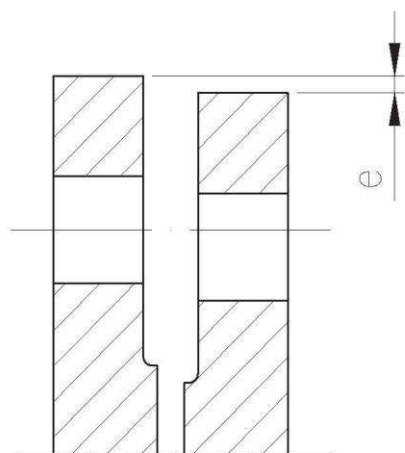
### Uwagi:

1. Pomiarów odległości kryz kołnierzy dokonać na obwodzie połączenia kołnierowego przyrządem o dokładności pomiaru 0,05 mm.

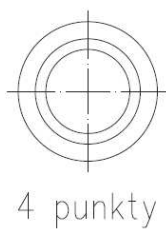
Data i czytelny podpis  
przedstawiciela Wykonawcy

Data i podpis  
Inspektora Nadzoru

## Protokół Pomiaru Ustawienia Współosiowości Kołnierzy



rys. 1. Wymiar niewspółosiowości kołnierzy



rys. 2. Punkty pomiarowe

Tab. 1. Przyrząd pomiarowy

Rodzaj przyrządu pomiarowego	
Dokładność pomiarowa (najmniejsza podziałka) <sup>1)</sup>	<b>≤ 0,5 mm</b>
Data i podpis	

Dokonać pomiarów parametru wskazanego na rys. 1 w czterech punktach na obwodzie połączenia kołnierzewego (rys. 2). W przypadku dopuszczenia połączenia wg tabeli 2 dokonać dodatkowego sprawdzenia dopasowania śrub do prześwitu otworów kołnierzy i powyższe zaznaczyć w tabeli nr 3. W przypadku nie możliwości zamontowania co najmniej jednej śruby połączenie nie zostaje dopuszczone do dalszego montażu.

Tab. 2. Pomiary wymiaru e w czterech punktach na obwodzie połączenia kołnierzewego

Lp.	Wartość ZMIERZONA	Wartość dopuszczalna	Niedopuszczony	Lp.	Wartość ZMIERZONA	Wartość dopuszczalna	Niedopuszczony
	$e_{akt} \leq  e_{dop} $	$e_{dop}$			$e_{akt} \leq  e_{dop} $	$e_{dop}$	
1.	..... mm	<b>± 1.5 mm</b>		3.	..... mm	<b>± 1.5 mm</b>	
2.	..... mm	<b>± 1.5 mm</b>		4.	..... mm	<b>± 1.5 mm</b>	

Tab. 3. Potwierdzenie możliwości montażu śrub w otworach kołnierzy przy spełnieniu dopuszczalnych odchyłek współosiowości z tabeli 1

Nr śruby	Montaż możliwy	Montaż niemożliwy	Nr śruby	Montaż możliwy	Montaż niemożliwy	Nr śruby	Montaż możliwy	Montaż niemożliwy
1.			17.			33.		
2.			18.			34.		
3.			19.			35.		
4.			20.			36.		
5.			21.			37.		
6.			22.			38.		
7.			23.			39.		
8.			24.			40.		
9.			25.			41.		
10.			26.			42.		
11.			27.			43.		
12.			28.			44.		
13.			29.			45.		
14.			30.			46.		
15.			31.			47.		
16.			32.			48.		

### Uwagi:

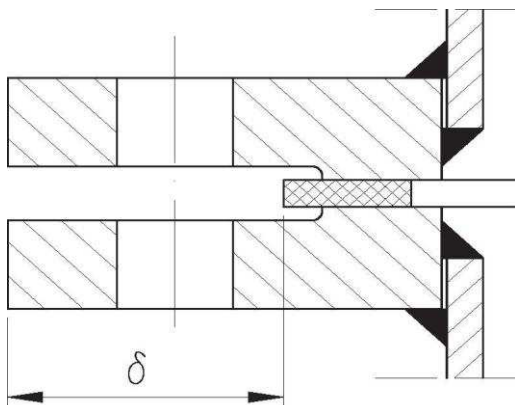
1. Pomiary dokonać na obwodzie połączenia kołnierzewego przyrządem o dokładności pomiaru 0,5 mm.

Data i czytelny podpis  
przedstawiciela Wykonawcy

Data i podpis  
Inspektora Nadzoru

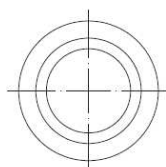


## Protokół Pomiaru Położenia Uszczelki Względem Przyłg po Wykonaniu Wstępnego Naciągu na Śruby (30% docelowej wartości momentu skręcającego)



rys. 1. Szerokość wystającej części uszczelki

Tab. 1. Przyrząd pomiarowy	
Rodzaj przyrządu pomiarowego	
Dokładność pomiarowa (najmniejsza podziałka) <sup>1)</sup>	<b>≤ 1 mm</b>
Data i podpis	



4 punkty

rys. 2. Punkty pomiarowe

Tab. 2. Wartości zmierzone, $\delta(i)$ , [mm]			
$i = 1$	$i = 2$	$i = 3$	$i = 4$

Tab. 3. Odchyłka pomiarowa		
Największa zmierzona wartość	Najmniejsza zmierzona wartość	Różnica wartości najmniejszej i największej
$\delta_{max} = \max[\delta(i)]$	$\delta_{min} = \min[\delta(i)]$	$\Delta \delta_{akt} = \delta_{max} - \delta_{min} \leq \delta_{dop}$
..... MM	..... MM	..... - ..... = ..... MM

Tab. 4. Wartości dopuszczalne dla odchyłki pomiarowej			
Dopuszczalna odchyłka szerokości wystającej części uszczelki	DOPUSZCZONY	NIEDOPUSZCZONY	Data i podpis Inspektora Nadzoru
$\Delta \delta_{dop}$			
<b>1,0 mm</b>			
			Data i podpis

Dokonać pomiaru szerokości wystającej części uszczelki w ilości punktów określonych na rys. 2. Wyniki pomiarów zapisać w tabeli 2. Największą i najmniejszą zmierzoną wartość zamieścić w tabeli 3 oraz obliczyć ich różnicę. Porównać otrzymany wynik z dopuszczalnymi wartościami w tabeli 4 i na tej podstawie dokonać zatwierdzenia, bądź nie, połączenia kołnierzewego do dalszego montażu.

### Uwagi:

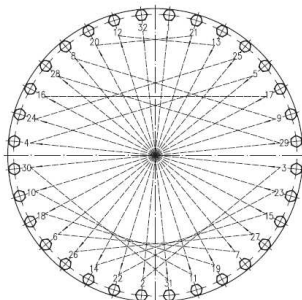
1. Pomiarów dokonać na obwodzie połączenia kołnierzewego przyrządem o dokładności pomiaru 1 mm.

Data i czytelny podpis  
przedstawiciela Wykonawcy

Data i podpis  
Inspektora Nadzoru

## Protokół Kolejności Dokręcania Śrub Połączenia Kołnierzewego

### Widok W



rys. 1. Wzorzec dokręcania śrub połączenia kołnierzewego.

Lp.	Opis procedury	Zatwierdzony	Data i czytelny podpis przedst. Wydz. Ruchu Bloków	Data i czytelny podpis Inspektora Nadzoru
1.	Należy zapoznać się ze wzorcem kolejności dokręcania śrub (rys. 1). Dopuszcza się naniesienie na kołnierz pisakiem kolejność montażu i skręcania śrub.			
2.	Dokonać wstępnego montażu śrub i nakrętek. Przed montażem powierzchnie gwintowe śrub i nakrętek należy pokryć środkiem smarnym o właściwościach antyzapieczeniowych i odporności na wysoką temperaturę. Należy dokręcić wstępnie luźno śruby i nakrętki zgodnie ze wzorcem dokręcania. Następnie dokręcić ręcznie elementy złączne do uzyskania oporu. Jeśli ręczne dokręcenie śrub jest niemożliwe należy dokonać ponownej inspekcji powierzchni gwintowych. Obecność korozji innej niż powierzchniowa, odkształceń plastycznych powierzchni gwintowej, skrzywienie śruby dyskwalifikują taki element złączny z eksploatacji			
3.	Za pomocą klucza dynamometrycznego dokręcić nakrętki momentem skręcającym nie większym niż 30 % wielkości docelowej (tj. <b>81 Nm</b> ). Należy zachować kolejności dokręcania śrub zgodną ze wzorcem dokręcania przedstawionym na rys. 1.			
4.	Za pomocą klucza dynamometrycznego dokręcić nakrętki momentem skręcającym nie większym niż 60 % wielkości docelowej (tj. <b>162 Nm</b> ). Należy zachować kolejności dokręcania śrub zgodną ze wzorcem dokręcania przedstawionym na rys. 1.			
5.	Za pomocą klucza dynamometrycznego dokręcić nakrętki docelowym momentem skręcającym (tj. <b>270 Nm</b> ). Należy zachować kolejności dokręcania śrub zgodną ze wzorcem dokręcania przedstawionym na rys. 1.			

Data i czytelny podpis przedstawiciela Wykonawcy		Data i podpis Inspektora Nadzoru	

Karta Katalogowa Nr 001_002_1200_0_1_6_J							Strona	2/13
Lp.	Zakres odbioru	Wymagany protokół	Wartości kryterialne do odbioru	Dopuszczony	Data i czytelny podpis Wykonawcy	Data i czytelny podpis Inspektora Nadzoru	Uwagi	
1.	Kontrola czystości i stanu powierzchni uszczelniających połączenia kołnierzowego - kołnierz nr 1	Strona 4	Przylga pozbawiona zabrudzeń i kurzu (zwłaszcza wszelakich smarów i fragmentów materiału uszczelki). Stan powierzchni dopuszczony protokołem					
2.	Kontrola czystości i stanu powierzchni uszczelniających połączenia kołnierzowego - kołnierz nr 2	Strona 5	Przylga pozbawiona zabrudzeń i kurzu (zwłaszcza wszelakich smarów i fragmentów materiału uszczelki). Stan powierzchni dopuszczony protokołem					
3.	Pomiary geometrii uszczelki	Strona 6	Dopuszczony protokołem					
4.	Pomiary geometrii powierzchni uszczelniających	Strona 7	Dopuszczony protokołem					
5.	Pomiar Stożkowatości Powierzchni Uszczelniającej - Kołnierz nr 1	Strona 8	Dopuszczony protokołem					
6.	Pomiar Stożkowatości Powierzchni Uszczelniającej - Kołnierz nr 2	Strona 9	Dopuszczony protokołem					
7.	Pomiar Falistości Powierzchni Uszczelniającej - Kołnierz nr 1		Przeprowadzić sprawdzenie falistości przylgi za pomocą docieraka. Docierak posmarować tuszem i przyłożyć do przylgi. Następnie lekko dociskając wykonać ruchy w zakresie ¼ obwodu. Po odbiciu na tusz powierzchni przylgowej plamki powinny rozłożyć się równomiernie, a w dowolnym kwadracie o boku 25 mm powinno się znaleźć 6 do 8 plamek.					
8.	Pomiar Falistości Powierzchni Uszczelniającej - Kołnierz nr 2							
9.	Sprawdzenie równoległości powierzchni uszczelniających połączenia kołnierzowego	Strona 10	Dopuszczony protokołem					
10.	Sprawdzenie ustawienia osi (brak przesunięć lewo-prawo i góra-dół) oraz sprawdzenie ustawienia osi śrub	Strona 11	Dopuszczony protokołem					

Data i czytelny podpis  
przedstawiciela Wykonawcy

Data i podpis  
Inspektora Nadzoru

Karta Katalogowa Nr 001_002_1200_0_1_6_J							Strona	3/13
Lp.	Zakres odbioru	Wymagany Protokół	Wartości kryterialne do Odbioru	Dopuszczony	Data i czytelny podpis Wykonawcy	Data i czytelny podpis Inspektora Nadzoru	Uwagi / Nr protokołu	
11.	Zastosowanie nowych nakrętek zgodnych z kartą katalogową połączenia katalogowego		Wymiana wszystkich nakrętek na zgodne z kartą katalogową połączenia kołnierзовego					
12.	Kontrola gwintów śrub		Nakrętka bez oporów obraca się na śrubie, brak śladów korozji na gwincie śruby, brak śladów deformacji gwintu śruby					
13.	W przypadku montażu nowych śrub sprawdzenia atestu materiałowego		Zgodność śrub z atestem materiałowym					
14.	Sprawdzenie nasmarowania gwintów śrub		Gwinty śrub nasmarowane odpowiednim środkiem smarniczym (zgodnie z kartą katalogową)					
15.	Zastosowanie nowej uszczelki zgodnej z kartą katalogową połączenia katalogowego		Wymiana uszczelki na zgodną z kartą katalogową połączenia katalogowego					
16.	Kontrola ustawienia uszczelki względem przyłg po wykonaniu wstępnego naciągu na śruby	Strona 12	Dopuszczony protokołem					
17.	Dokręcanie śrub. Wprowadzanie naciągu wstępnego i montażowego	Strona 13	Dopuszczony protokołem					
18.	Kontrola szczelności połączenia kołnierзовego w czasie próby szczelności		Brak przecieków na całym obwodzie uszczelki					

Data i czytelny podpis  
przedstawiciela Wykonawcy

Data i podpis  
Inspektora Nadzoru