

KOTŁY PAROWE I URZĄDZENIA ZWIĄZANE Z KOTŁAMI	N O R M A      B R A N Ż O W A	BN - 78
	Kotły parowe i wodne	1311 - 35      W
	ZAMKNIĘCIA WŁAZOWE OKRĄGŁE I OWALNE	zamiast
	na ciśnienie powyżej 4,0 MPa	Grupa kat VI 21

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot normy Przedmiotem normy są zamknięcia włączowe okrągłe i owalne stosowane w urządzeniach kotłowych i zbiornikach

Norma nie obejmuje zamknięć włączowych do urządzeń kotłowych i zbiorników, stosowanych w przemyśle okrętowym

1.2. Zakres stosowania Objęte normą zamknięcia włączowe przeznaczone są do zamykania otworów włączowych okrągłych o średnicy 425 mm i owalnych o wymiarach 380 x 425 mm, na ciśnienie obliczeniowe powyżej 4,0 do 19,5 MPa i temperaturę obliczeniową do 400°C

1.3. Określenie Zamknięcie włączowe okrągłe lub owalne - zamknięcie składające się z zawieszonyj pokrywy o kształcie okrągłym lub owalnym, srub sworzniowych, nakrętek i płyt ściągających, zamykające otwór włączowy przez docisk pokrywy do ścianki naczyńa

2 PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział W zależności od konstrukcji i przeznaczenia rozróżniamy trzy typy zamknięć włączowych

- przeznaczone do otworu okrągłego, nie wzmocnionego - A
- przeznaczone do otworu okrągłego wzmocnionego pierścieniem włączowym - B
- przeznaczone do otworu owalnego wzmocnionego pierścieniem włączowym - C

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia Oznaczenie powinno zawierać

- a/ nazwę zamknięcia,
- b/ typ zamknięcia,
- c/ grubość ścianki naczyńa w mm dla typu A lub wysokość "x" pierścienia włączowego w mm dla typu B i C,
- d/ grubość pokrywy w mm,
- e/ znak stali dla pokrywy,
- f/ numer normy BN-78/1311-35

2.2.2. Przykład oznaczenia

a/ zamknięcia włączowego okrągłego 425, typu A przeznaczonego do otworu niewzmocnionego o grubości ścianki naczyńa  $x = 65$  mm, i pokrywie o grubości 70 mm ze stali 20A

ZAMKNIĘCIE WŁAZOWE 425 - A - x65 - 70 - 20A - BN-78/1311-35

b/ zamknięcia włączowego okrągłego 425, typu B przeznaczonego do otworu wzmocnionego pierścieniem włączowym o wysokości  $x = 250$  mm, i pokrywie o grubości 70 mm ze stali 15NCuMnB

ZAMKNIĘCIE WŁAZOWE 425 - B - x250 - 70 - 15NCuMnB - BN-78/1311-35

c/ zamknięcia włączowego owalnego 380 x 425 typu C przeznaczonego do otworu wzmocnionego pierścieniem włączowym o wysokości  $x = 250$  mm, i pokrywie o grubości 60 mm ze stali St41K

ZAMKNIĘCIE WŁAZOWE 380 x 425 - C - x250 - 60 - St41K - BN-78/1311-35

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Kotłów i Urządzeń Energetycznych Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Maszyn i Urządzeń Energetycznych dnia 25 lutego 1978r jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1978 r

/Dz Norm. i Miar Nr      poz.

Wydanie 2

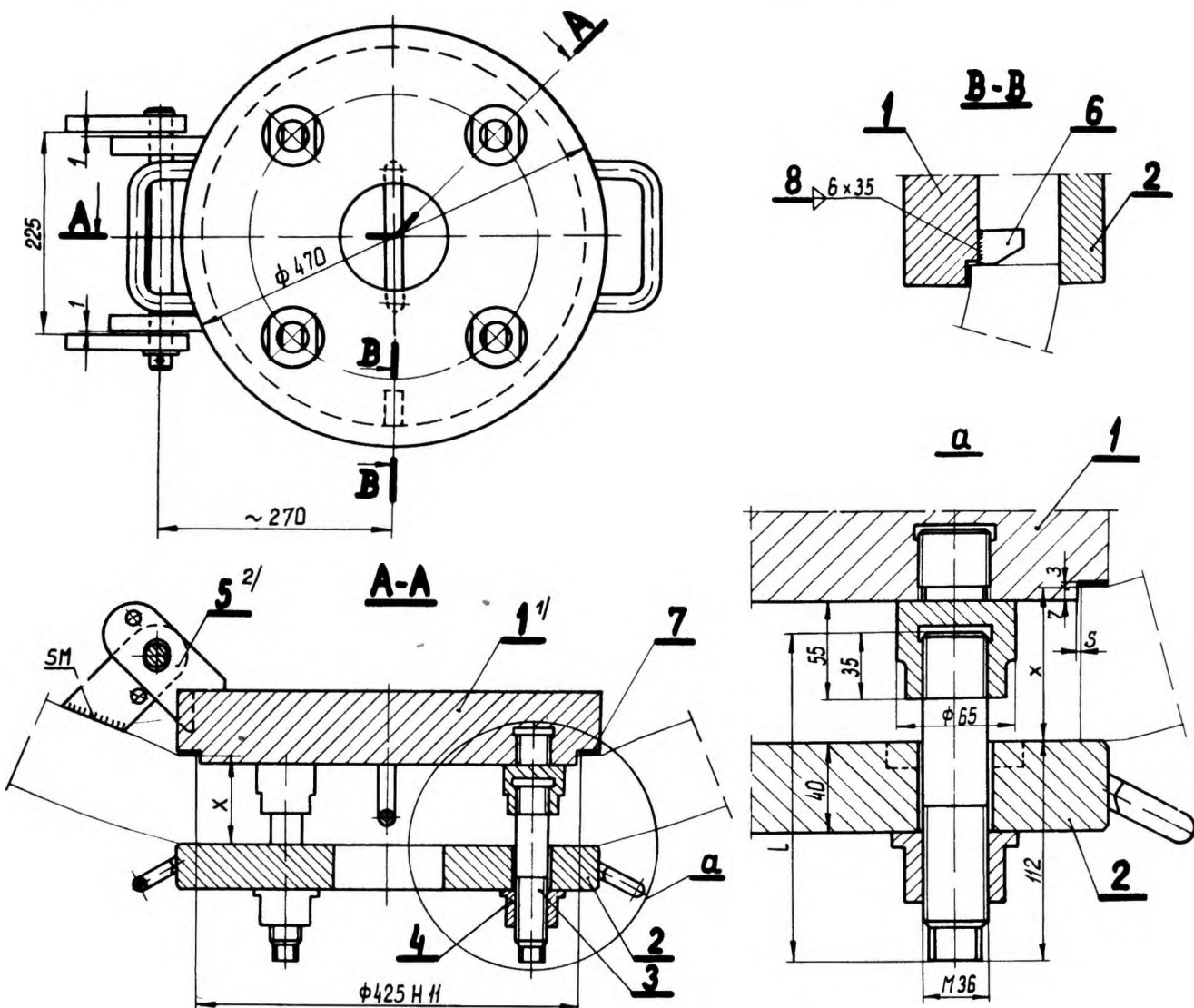
©BRK-4255/78-350A4-R-331

3151-

## 3 WYMAGANIA

## 3.1. Główne wymiary

a/ zamknięcia włazowego okrągłego 425 typu A - wg rys 1 i tabl 1 i 2



- 1/ Szczelina „S” pomiędzy obrzeżem otworu włazowego a brzegiem występu pokrywy nie powinna przekraczać 1 mm  
 2/ Część nr 5 należy dopasować i przyspawać po wycentrowaniu i przy' ręczeniu pokrywy

Rys 1

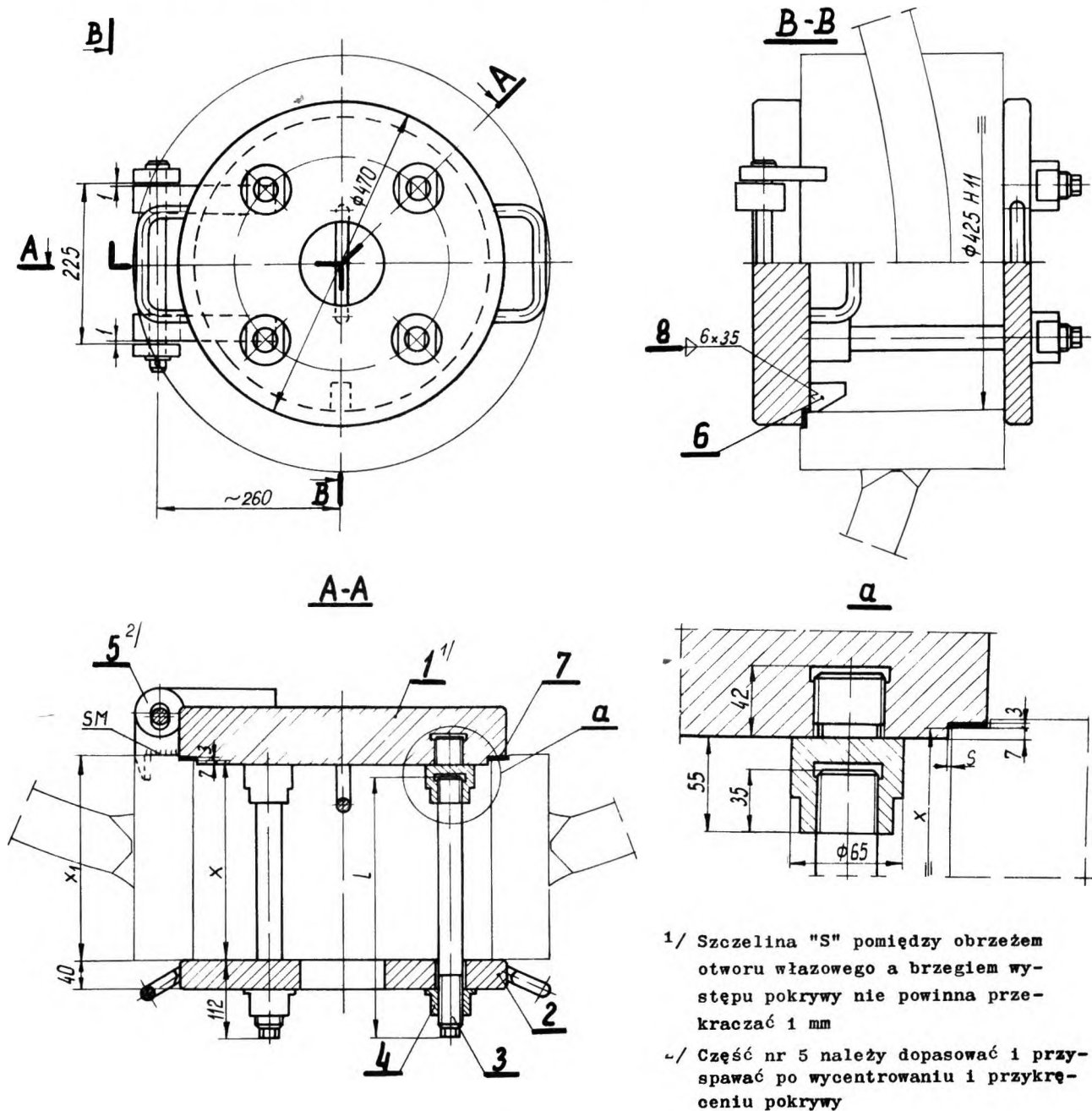
Tablica 1

Wymiary			
x	l	x	l
55	140	80	165
60	145	85	170
65	150	90	175
70	155	95	180
75	160	100	185

Tablica 2

Nr części	Nazwa części	Liczba sztuk	Numer rysunku	Masa kg
1	Pokrywa	1	4	wg 3 2 1
2	Płyta ściągająca	1	6	50,60
3	Śruba sworzniowa M36	4	7	wg 3 2 4
4	Nakrętka M36	4	8	3,36
5	Zawias	1	9	wg 3.2.6
6	Zaczep	1	11	0,39
7	Uszczelka $\varnothing 470/425 \times 3$	1	-	0,19
8	Spoina SW $\nabla 6 \times 70$	1	-	0,02

b/ zamknięcia włazowego okrągłego 425 typu B - wg rys 2 i tabl 3 i 4



Rys. 2

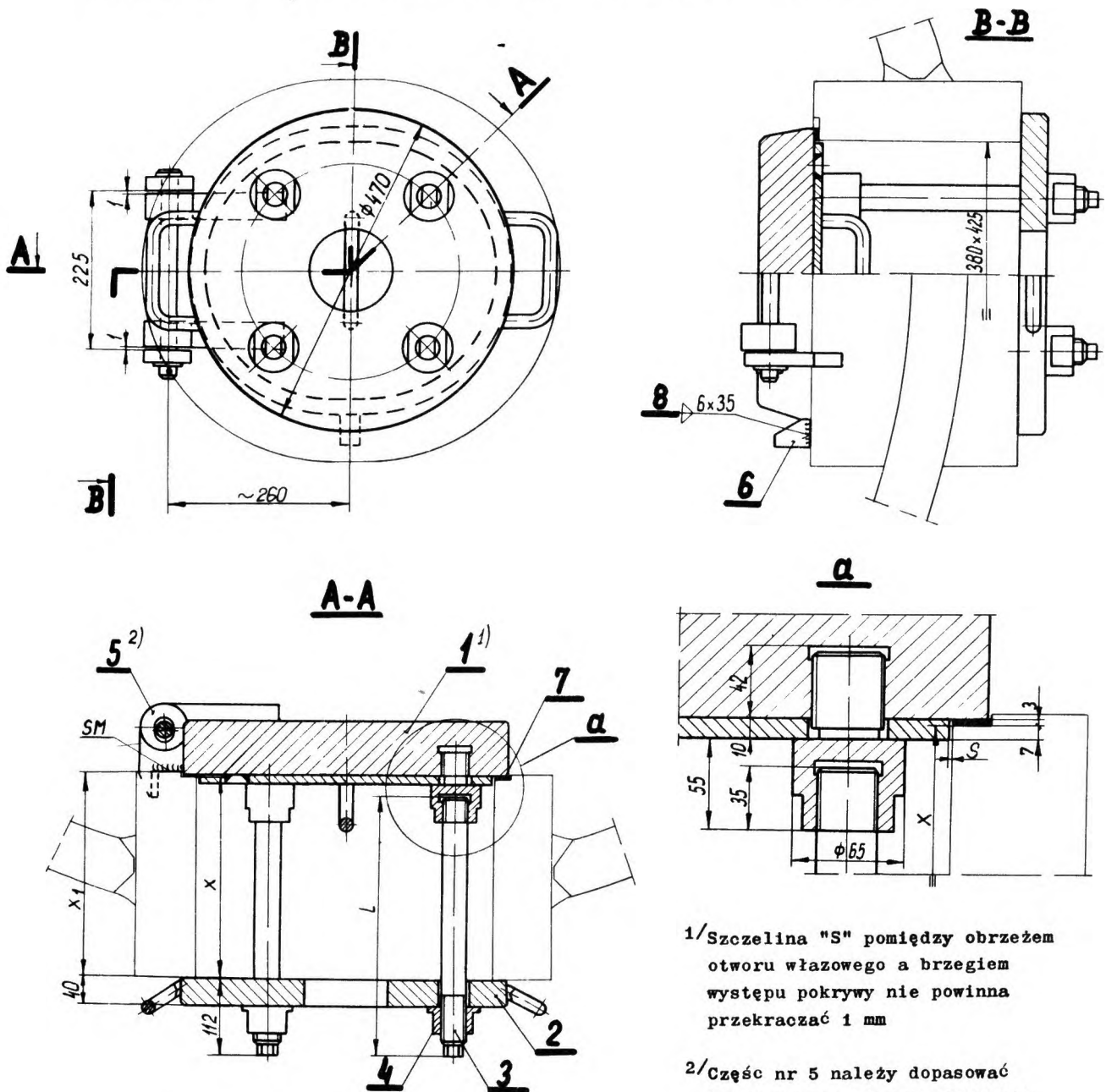
Tablica 3

Wymiary		
x	x <sub>1</sub>	l
180	185	265
200	205	285
225	230	310
250	255	335
275	280	360
300	305	385

Tablica 4

Nr części	Nazwa części	Liczba sztuk	Numer rysunku	Masa kg
1	Pokrywa	1	4	wg 3 2 1
2	Płyta ściągająca	1	6	50,60
3	Śruba sworzniowa M36	4	7	wg 3.2 4
4	Nakrętka M36	4	8	3,36
5	Zawias	1	10	wg 3 2 7
6	Zaczep	1	11	0,39
7	Uszczelka $\varnothing$ 470/425x3	1	-	0,19
8	Spoina S <sup>w</sup> $\nabla$ 6x70	1	-	0,02

c/ zamknięcia włazowego owalnego 380 x 425 typu C - wg rys 3 i tabl 5 i 6



Rys 3

Tablica 5

Wymiary		
x	x <sub>1</sub>	l
180	185	265
200	205	285
225	230	310
250	255	335
275	280	360
300	305	385

Tablica 6

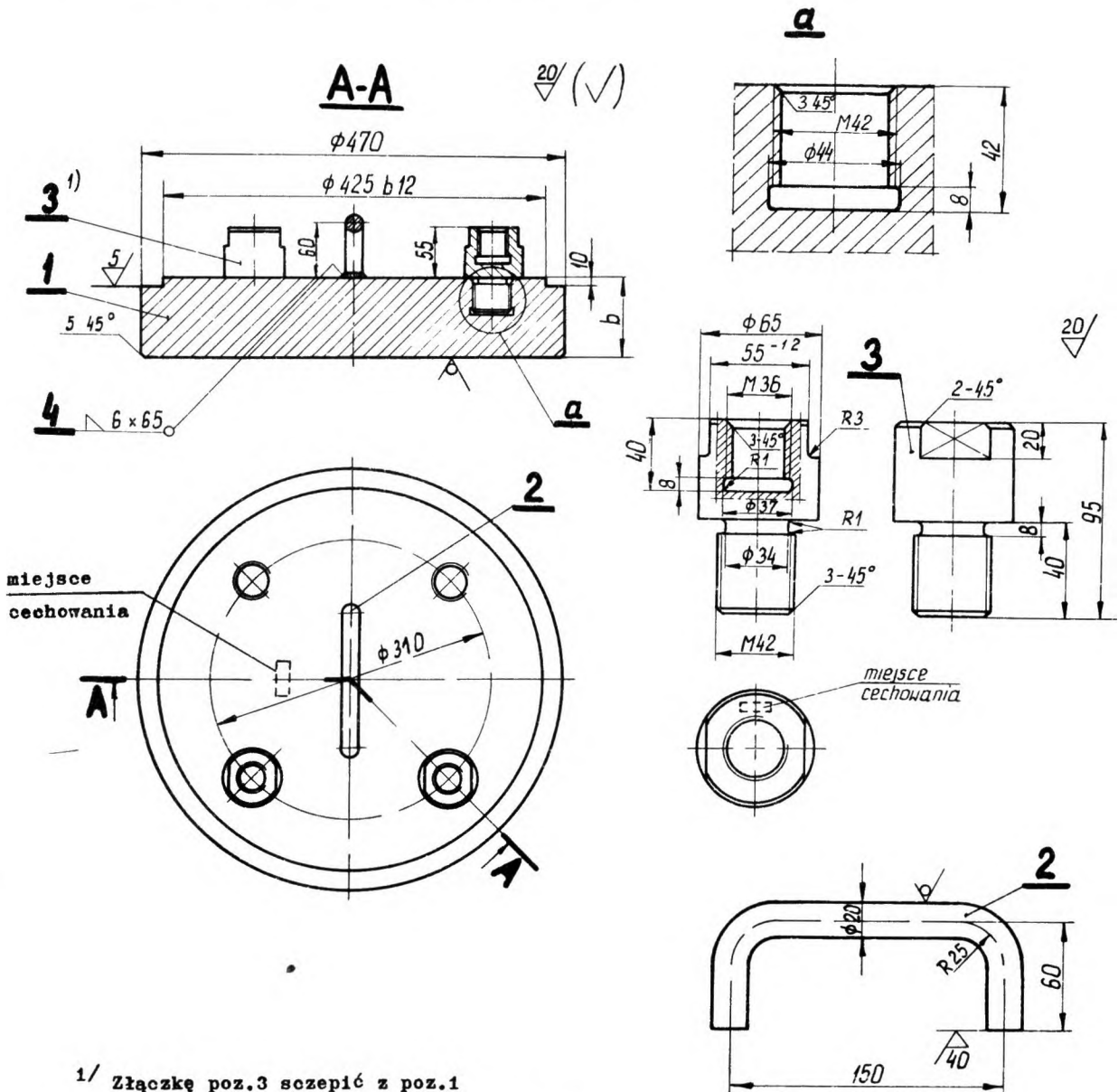
Numer części	Nazwa części	Liczba sztuk	Numer rysunku	Masa kg
1	Pokrywa	1	5	wg 3 2 2
2	Płyta ściągająca	1	6	50,60
3	Śruba sworzniowa M36	4	7	wg 3.2.4
4	Nakrętka M36	4	8	3,36
5	Zawias	1	10	wg 3.2 7
6	Zaczep	1	11	0,39
7	Uszczelka	1	12	0,16
8	Spoina SW $\nabla$ 6x70	1	-	0,02

1/ Szczelina "S" pomiędzy obrzeżem otworu włazowego a brzegiem występu pokrywy nie powinna przekraczać 1 mm

2/ Część nr 5 należy dopasować i przyspawać po wycentrowaniu i przykręceniu pokrywy

## 3.2. Wymiary części w mm

## 3.2.1. Pokrywa dla typu A i B - wg rys 4 i tabl 7

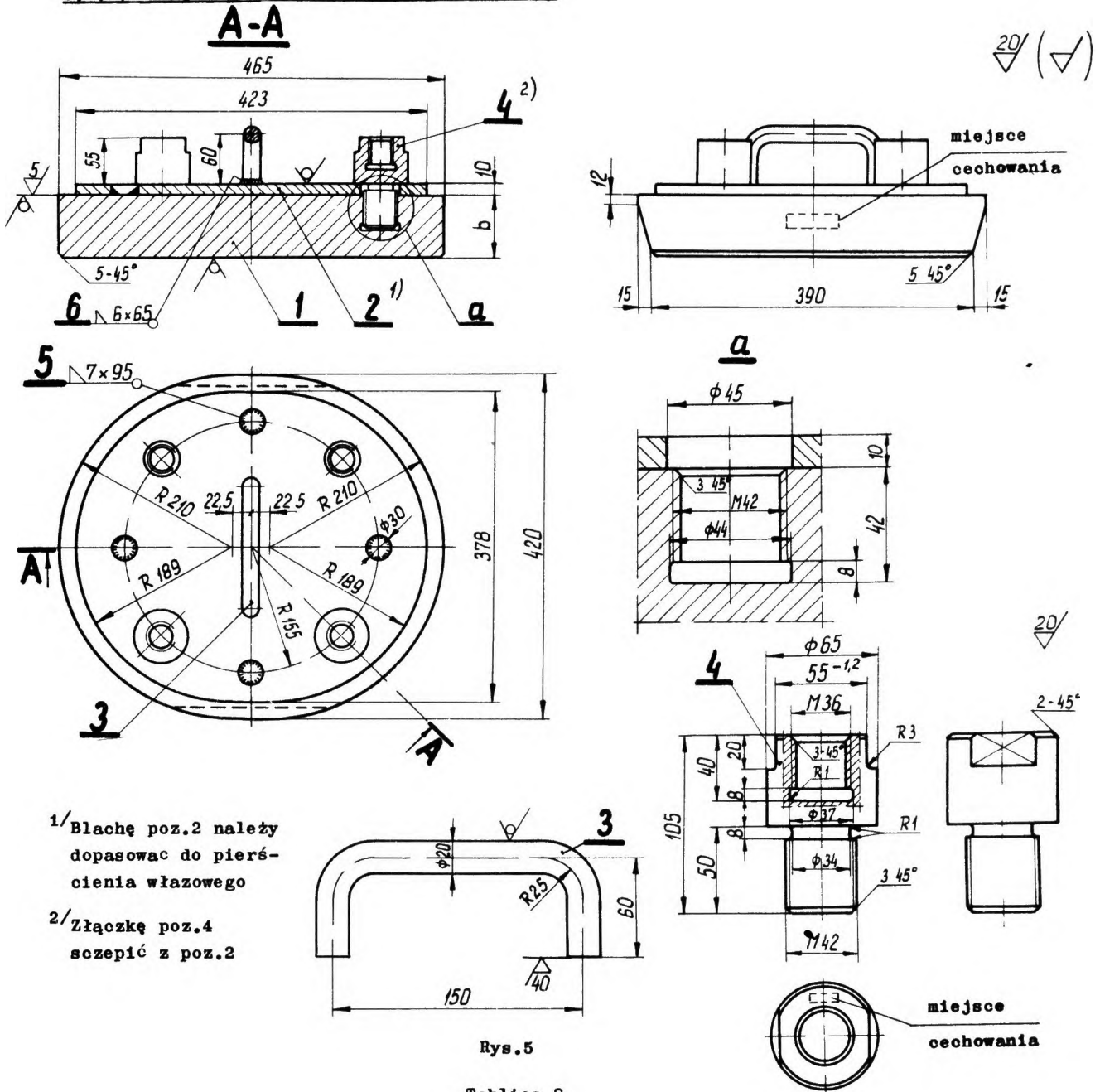


Rys. 4

Tablica 7

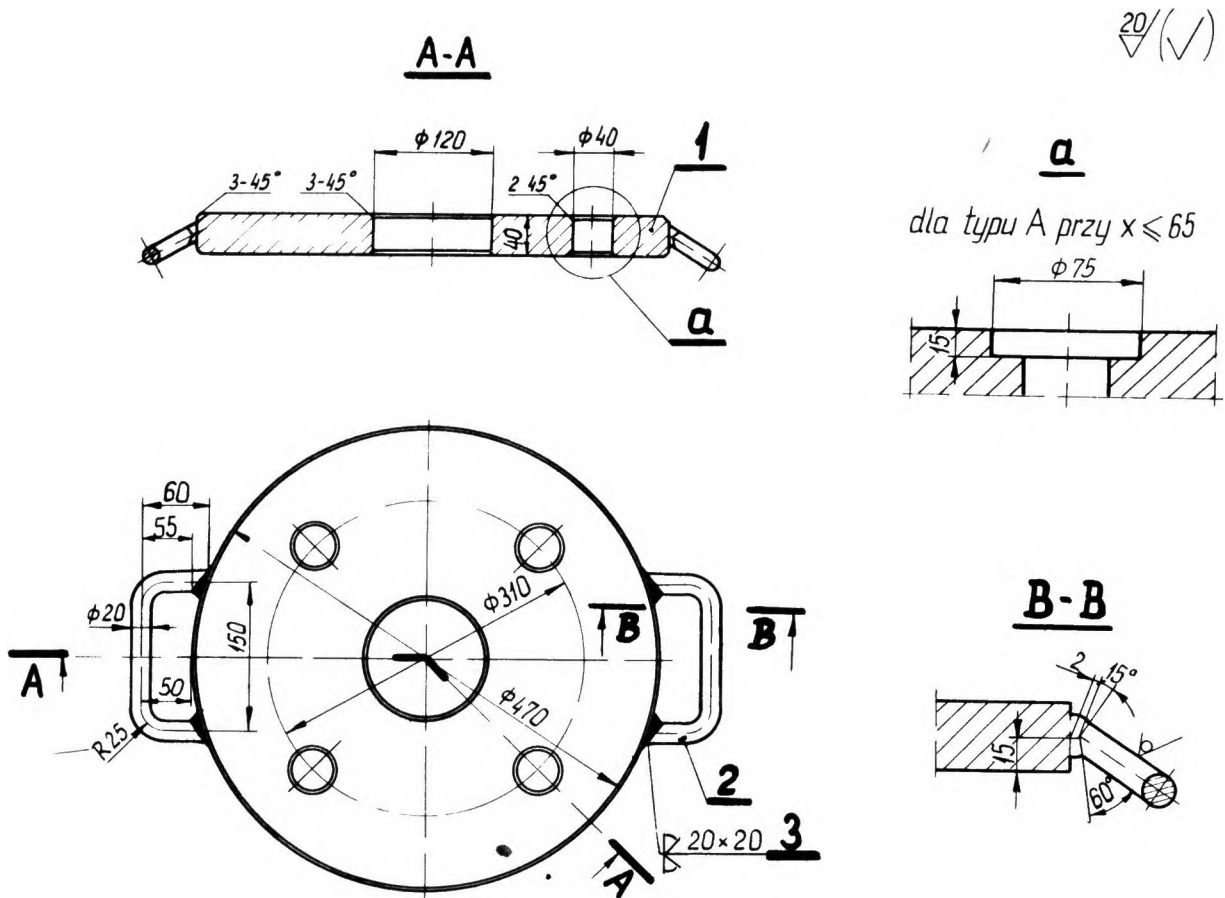
Nr części wg rys. 1 i 2	Liczba sztuk	Poz	Wyszczególnienie	Materiał	Masa, kg		
					jednost- kowa	całkowi- ta poz 1-4 przy b wg wyszczególnienia	
1	1	1	Blacha ∅ 470 x b	wg 3.7	50	65,6	72,25
					60	79,2	85,85
					70	92,8	99,45
					75	99,6	106,25
					80	106,5	113,15
					85	111,6	118,25
					90	120,1	126,75
1	2	Pręt okrągły 20 x 250	St3S	0,6			
4	3	Pręt okrągły 65 x 95	25HM	1,5			
2	4	Spoina SW 6x65	wg 3.7	0,025			

## 3.2.2. Pokrywa dla typu C - wg rys.5 i tabl.8



Nr części wg rys.3	Liczba sztuk	Poz.	Wyszczególnienie	Materiał	Masa kg		
					jednost- kowa	całkowita poz 1+6 przy b wg wyszczególnienia	
1	1	1	Blacha 420 x 465 x b	wg 3.7	50	60,0	76,6
					60	72,0	88,6
					65	84,0	100,6
					70	90,0	108,6
					75	96,0	112,6
					80	103,0	119,6
	1	2	Blacha 10 x 378 x 423	St3SX	9,4		
1	3	Pręt okrągły 20 x 250	St3S	0,6			
4	4	Pręt okrągły 65 x 105	25HM	1,6			
4	5	Spoina SW $\nabla$ 7 x 95	wg 3.7	0,037			
2	6	Spoina SW $\nabla$ 6 x 65	E434B20 EB146	0,025			

## 3.2.3. Płyta ściągająca - wg rys 6 i tabl 9

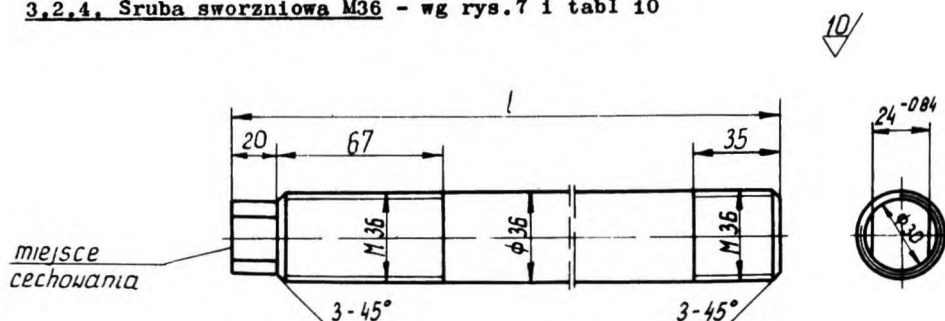


Rys. 6

Tablica 9

Nr części wg rys. 1 ÷ 3	Liczba sztuk	Poz.	Wyszczególnienie	Materiał	Masa, kg	
					jednost- kowa	całko- wita poz 1+3
2	1	1	Blacha 40 x $\varnothing$ 470	St3S	49,3	50,6
	2	2	Pręt okrągły 20 x 250	St3S	0,6	
	1	3	Spoina SW $\begin{matrix} \curvearrowright \\ 20 \times 80 \end{matrix}$	$\frac{E434B20}{EB146}$	0,1	

## 3.2.4. Śruba sworzniowa M36 - wg rys.7 i tabl.10

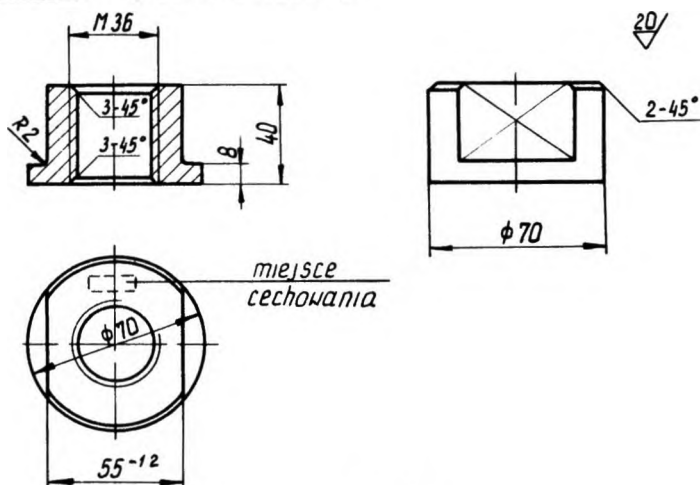


Rys 7

Tablica 10

Nr części wg rys. 1 + 3	Wyszczególnienie		Materiał	Masa jed- nostkowa kg	
3	Pręt okrągły 36 x 1	1	25HM	140	0,94
				145	0,98
				150	1,02
				155	1,06
				160	1,10
				165	1,14
				170	1,18
				175	1,22
				180	1,26
				185	1,30
				265	1,94
				285	2,10
				310	2,30
				335	2,50
360	2,70				
385	2,90				

## 3.2.5. Nakrętka M36 - wg rys.8 i tabl.11



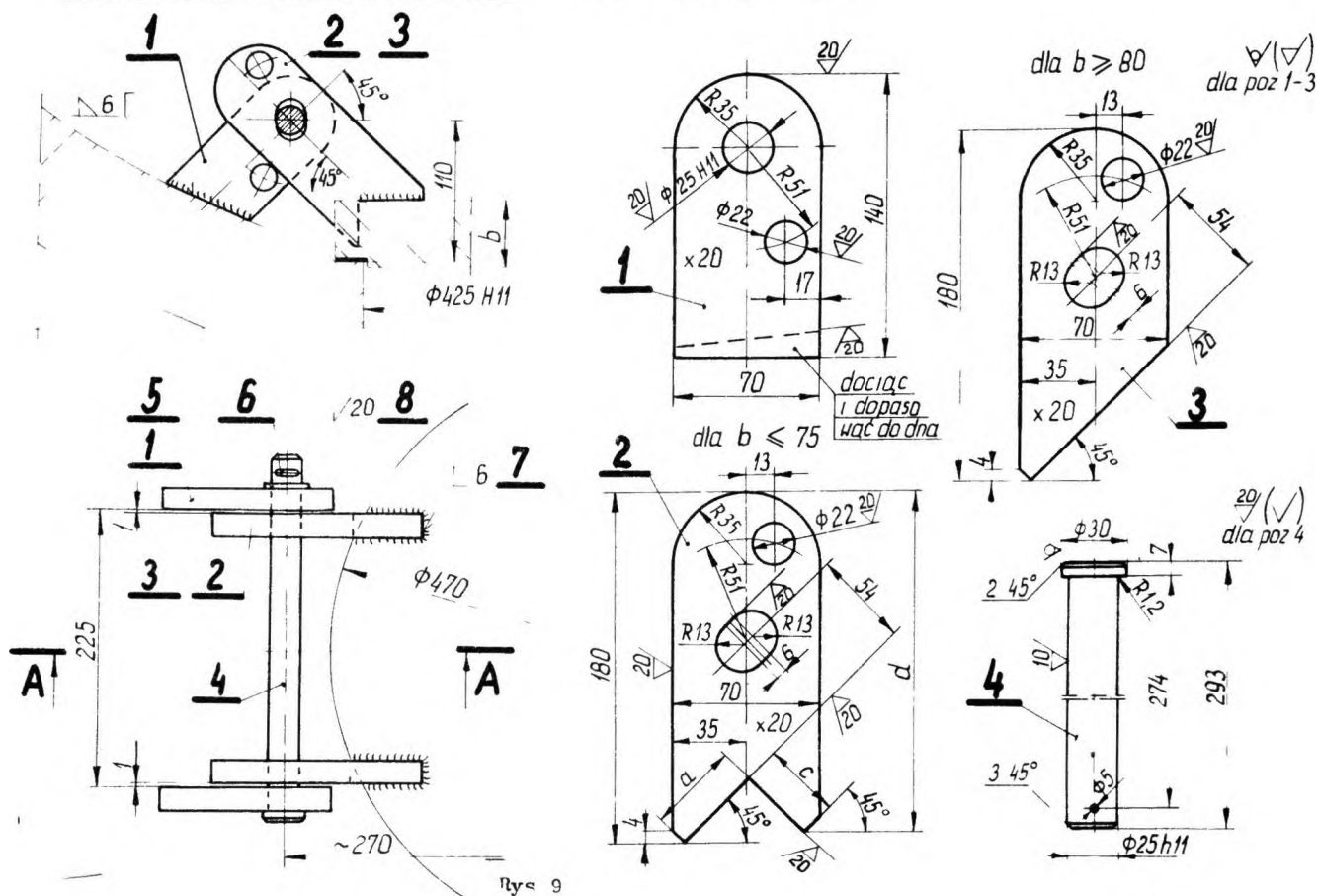
Rys.8

Tablica 11

Nr części wg rys. 1 3	Wyszczególnienie	Materiał	Masa jed- nostkowa kg
4	Pręt okrągły 70 x 40	15HM	0,84



## 3 2 6 Zawias dla zamknięcia typu A - wg rys 9 i tabl 12 i 13



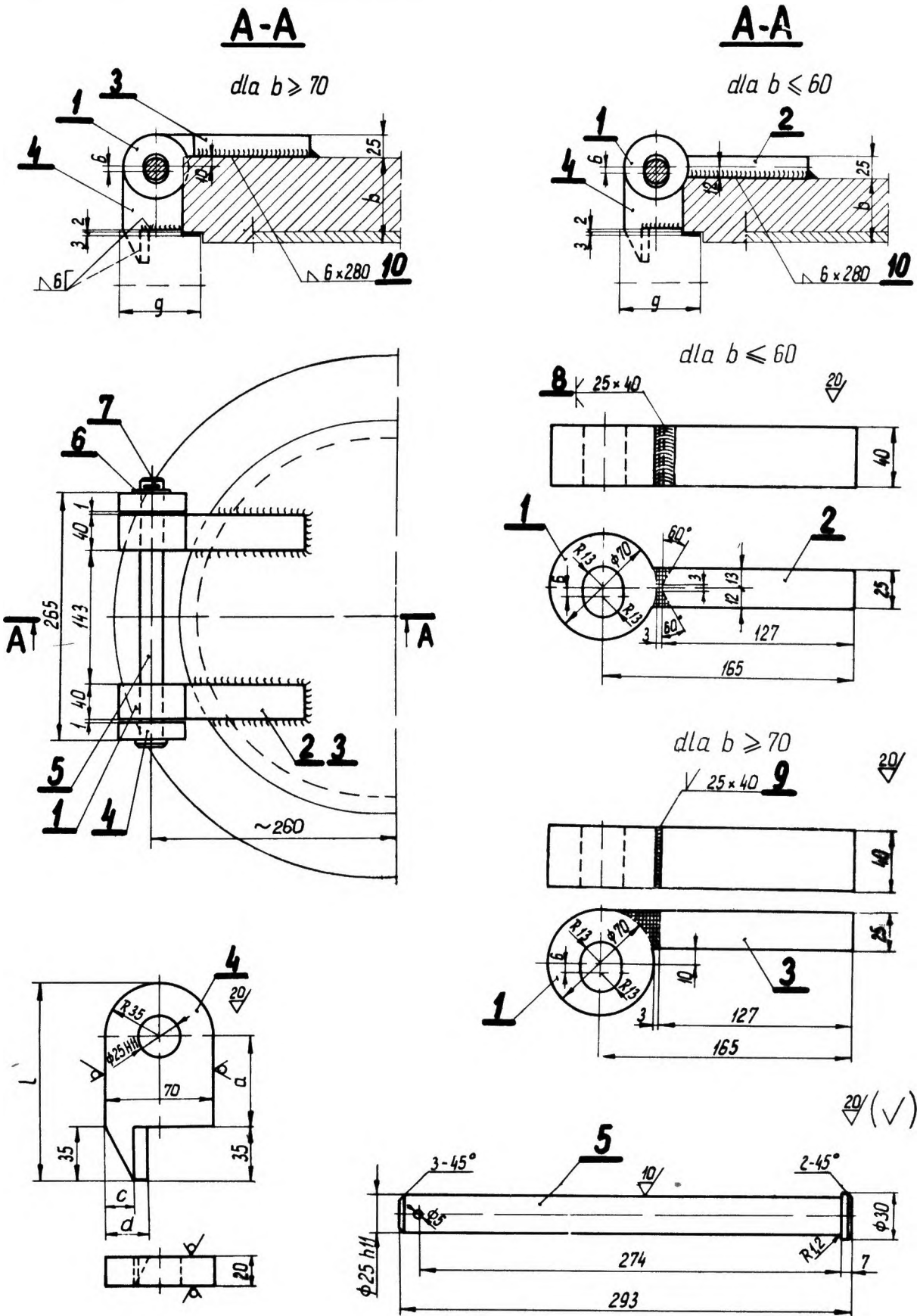
Tablica 12

b	Wymiary						
	poz.2			poz 7		poz.8	
	a	c	d	długość	masa kg	długość	masa kg
50	35	50	190	2 x 120	0,09	2 x 35	0,13
60	45	40	176	2 x 100	0,08	2 x 45	0,16
70	55	30	162	2 x 80	0,06	2 x 55	0,20
75	60	25	155	2 x 70	0,05	2 x 60	0,22
80 + 90	-	-	-	-	-	2 x 75	0,28

Tablica 13

Nr części wg rys zest nr 1	Ilość sztuk	Poz	Wyszczególnienie	Materiał	Masa, kg					
					jednostkowa	poz	dla grubości pokrywy b	całkowita		
5	2	1	Pręt płaski 70x20x140	St3SY	1,30	-	50-90	-		
	2	2	Pręt płaski 70x20x180 x d		d	190	1,70	1,2,4-8	50	7,40
					176	1,52	1,2,4-8	60	7,06	
					162	1,45	1,2,4-8	70	6,94	
					155	1,43	1,2,4-8	75	6,91	
	2	3	Pręt płaski 70x20x180	1,35	1,3-6,8	80-90	6,76			
	1	4	Pręt okrągły 20 x 293	St5	1,14					
	1	5	Podkładka okrągła 26	St3SX	0,03		50-90			
	1	6	Zawlecza S - 5 x 40	-	0,006					
wg tablicy 12	7	Spoina	S Δ 6	wg 3 7	wg tablicy 12		50-75			
	8	Spoina	Sw √20				50-90			

3.2.7. Zawias dla zamknięcia typu B i C - wg rys 10 i tabl 14 i 15



Rys. 10

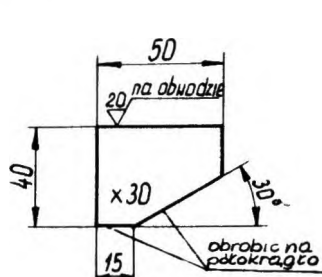
Tablica 14

Poz	Wymiary								
	W zależności od grubości pokrywy b			W zależności od grubości pleiscienia włazowego g					
	b	a	l	g					
				70		80		90	
				c	d	c	d	c	d
4	50	47	117	14	23	26	35	36	46
	60	57	127						
	70	45	115						
	75	50	120						
	80	55	125						
	85	60	130						
90	65	135							

Tablica 15

Nr części wg rys. 2 i 3	Liczba sztuk	Poz	Wyszczególnienie	Ma- teriał	Masa , kg				
					jed- nost- kowa	poz.	dla gru- bości pokrywy b	całko- wita	
5	2	1	Pręt okrągły 70x40	ST3S	1,0		50-90		
	2	2	Pręt płaski 40x25x127		1,0		50,60		
	2	3	Pręt płaski 40x25x127		1,0		70-90		
	2	4	Pręt płaski 70 x 20 1	1	St3SY	0,81	1,2,4-8,10	50	7,10
						0,92	1,2,4-8,10	60	7,32
						0,79	1,3-7,9,10	70	7,12
						0,84	1,3-7,9,10	75	7,23
						0,89	1,3-7,9,10	80	7,32
						0,85	1,3-7,9,10	85	7,44
	1,00	1,3-7,9,10	90	7,54					
1	5	Pręt okrągły 30x293	St5	1,12		50-90			
1	6	Podkładka okrągła 26	St3SX	0,03					
1	7	Zawlecza S-5x40	.	0,006					
2	8	Spoina SW $\nabla$ 25x10	E434B20	0,07				50,60	
2	9	Spoina SW $\nabla$ 25x40	EB146	0,10				70-90	
2	10	Spoina SW $\nabla$ 6x280	-	0,035				50-90	

3 2,8. Zaczep - wg rys 11 i tabl 16

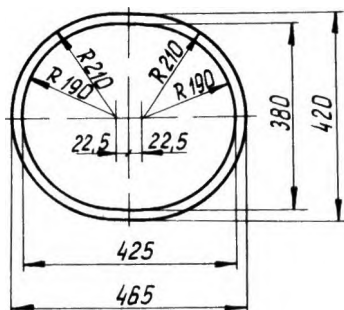


rys 11

Tablica 16

Nr części wg rys. 1+3	Wyszczególnienie	Materiał	Masa jednostkowa kg
6	Blacha 30 x 40 x 50	St3SY	0,39

3.2.9 Uszczelka dla zamknięcia typu C - wg rys 12 i tabl 17



Rys. 12

Tablica 17

Nr części wg rys.3	Wyszczególnienie	Materiał	Masa jednost- kowa kg
7	Uszczelka 465x420x3	wg 3 5	0,16

3.3 Grubosci pokryw Przyjmuje się grubości pokryw obliczone wg przepisów DT o wartościach "b" podanych w tablicach 7 i 8.

3.4. Długości śrub sworzniowych. Długości śrub sworzniowych uzależnione są od grubości ścianki naczynia lub wysokości pierścienia wzmacniającego. Przyjmuje się długości "l" dla wartości "x" podanych w tablicach 1, 3 i 5.

3.5. Wymiary gwintów - wg PN-83/M-02013 i PN-83/M-02113 w klasie średniodokładnej.

3.6. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe Dopuszczalne odchyłki wymiarowe podane są w rysunkach 1 do 12. Odchyłki wymiarów swobodnych nietolerowanych na rysunkach powinny odpowiadać szeregom tolerancji zaokrąglonych „S”/średniodokładnych/ wg PN-78/M-02139. Odchyłka prostokątności osi śrub sworzniowych do powierzchni pokrywy nie powinna przekraczać wartości zaokrąglonych  $AT' \propto$  tolerancji kątów, w klasie dokładności 15 wg PN-77/M-02136.

**3.7. Wyszczególnienie części i materiał**

a/ zamknięcia włączowego okrągłego 425 typu A - wg tabl 18

Tablica 18

Nr części wg rys.1	Nazwa części	Liczba sztuk	Wymiary wg rys	Poz. wg rys. części	Materiał				
					Wyszczególnienie	Oznaczenie	Normy		
							klasyfikacyjne gatunków	wymiarowe	na wymagania i badania
1	Pokrywa	1	3.2.1 4	1	Blacha kotłowa	1/	PN-75 H-84024	PN-80 H-92200	PN-81 H-92123
				2	Pręt okrągły	St3S	PN-72 H-84020	PN-75 H-93200	PN-73 H-93000
				3		25HM	PN-72 H-84030		PN-80 H-93015
				4	Spoina elektryczna	2/			
2	Płyta ściągająca	1	3.2.3 6	1	Blacha gruba	St3S	PN-72 H-84020	PN-80 H-92200	PN-83 H-92120
				2	Pręt okrągły			PN-75 H-93200	PN-73 H-93000
				3	Spoina elektryczna	E434B20 FB146	-	-	PN-77 M-69433
3	Sruba sworzniowa M36	4	3.2.4 7	-	Pręt okrągły	25HM	PN-72 H-84030	PN-75	PN-80 H-93015
4	Nakrętka M36	4	3.2.5 8	-		15HM	PN-75 H-84024	H-93200	
5	Zawias	1	3.2.6 9	1-3	Pręt płaski	St3SY	PN-72	PN-72 H-93202	PN-73 H-93000
				4	Pręt okrągły	St5	H-84020	PN-75 H-93200	
				5	Podkładka okrągła 26	St3SX		PN-78 M-82005	PN-77 H-82002
				6	Zawlecza S-5x40	PN-76/M-82001			
				7,8	Spoina elektryczna	2/			
6	Zaczep	1	3.2.8 11	-	Blacha gruba	St3SY	PN-72 H-84020	PN-80 H-92200	PN-83 H-92120
7	Uszczelka	1	3.1	-	Płyta uszczelniająca azbestowo-kauczukowa	3/			
	Spoina	1	1	-	Spoina elektryczna	2/			

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o właściwościach mechanicznych i fizykochemicznych nie niższych od materiałów podanych w tablicy

- 1/ Pokrywy należy wykonać ze stali St41K, St44K, 20M, 15NCuMnB określonych w obliczeniach wytrzymałościowych i posiadających atesty.
- 2/ Gatunek elektrod należy ustalić w stosunku do gatunku stali zastosowanej na pokrywę.
- 3/ Rodzaj płyty uszczelniającej należy ustalić wg parametrów pracy naczynia na którym zamknięcie włączowe zostanie zamontowane

b/ zamknięcia wiazowego okrągłego 425 typu B - wg tabl.19

Tablica 19

Nr części wg rys.2	Nazwa części	Liczba sztuk	Wymiary wg rys	Poz. wg rys. części	Materiał						
					Wyszczególnienie	Oznaczenie	Normy				
							klasyfikacyjne gatunkow	wymiarowe	na wymagania i badania		
1	Pokrywa	1	3.2.1 4	1	Blacha kotłowa	1/	PN-75 H-84024	PN-80 H-92200	PN-81 H-92123		
				2	Pręt okrągły	St3S	PN-72 H-84020	PN-75 H-93200	PN-73 H-93000		
				3		25HM	PN-72 H-84030		PN-80 H-93015		
				4	Spoina elektryczna	2/					
2	Płyta ściągająca	1	3.2.3 6	1	Blacha gruba	St3S	PN-72 H-84020	PN-80 H-92200	PN-83 H-92120		
				2	Pręt okrągły			PN-75 H-93200	PN-73 H-93000		
				3	Spoina elektryczna	E434B20 EB146	-	-	PN-77 M-69433		
3	Śruba sworzniowa M36	4	3.2.4 7	-	Pręt okrągły	25HM	PN-72 H-84030	PN-75	PN-80		
4	Nakrętka M36	4	3.2.5 8	-		15HM	PN-75 H-84024	H-93200	PN-80 H-93015		
5	Zawias	1	3.2.7 10	1	Pręt okrągły	St3S	PN-72 H-84020	PN-75 H-93200	PN-73 H-93000		
				2, 3	Pręt płaski						
				4		St3SY		PN-72 H-93202			
				5	Pręt okrągły	St5		PN-75 H-93200			
				6	Podkładka okrągła 26	St3SX		PN-78 M-82005		PN-77 M-82002	
				7	Zawlecza S - 5 x 40	PN-76/M-82001					
				8, 9	Spoina elektryczna	E434B20 EB146		-		-	PN-77 M-69433
				10							
6	Zaczepek	1	3.2.8 11	-	Blacha gruba	St3SY	PN-72 H-84020	PN-80 H-92200	PN-83 H-92120		
7	Uszczelka	1	3 1	-	Płyta uszczelniająca azbestowo-kauczukowa	3/					
8	Spoina	1	2	-	Spoina elektryczna	2/					

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o własnościach mechanicznych i fizykochemicznych nie niższych od materiałów podanych w tablicy

- 1/ Pokrywy należy wykonać ze stali St41K, St44K, 20M, 15NCuMnNb określonych w obliczeniach wytrzymałościowych i posiadających atesty
- 2/ Gatunek elektrod należy ustalić w stosunku do gatunku stali zastosowanej na pokrywę
- 3/ Rodzaj płyty uszczelniającej należy ustalić wg parametrów pracy naczynia na którym zamknięcie wiazowe zostanie zamontowane.

c/ zamknięcia wiazowego owalnego 380 x 425 typu C - wg tabl 20

Tablica 20

Nr części wg rys.3	Nazwa części	Liczba sztuk	Wymiary wg rys	Poz. wg rys części	Materiał				
					Wyszczególnienie	Oznaczenie	Normy		
							klasyfikacyjne gatunkow	wymiarowe	na wymagania i badania
1	Pokrywa	1	3.2.2 5	1	Blacha kotłowa	1/	PN-75 H-84024	PN-80 H-92200	PN-81 H-92123
				2	Blacha gruba	St3SX	PN-72	PN-80 H-92200	PN-83 H-92120
				3	Pręt okrągły	St3S	H-84020	PN-73 H-93000	
				4		25HM	PN-75 H-93200	PN-80 H-93015	
				5	Spoina elektryczna	2/			
				6		E434B20 EB146	-	-	PN-77 M-69433
2	Płyta ściągająca	1	3.2.3 6	1	Blacha gruba	St3S	PN-72 H-84020	PN-80 H-92200	PN-83 H-92120
				2	Pręt okrągły		PN-75 H-93200	PN-73 H-93000	
				3	Spoina elektryczna	E434B20 EB146	-	-	PN-77 M-69433
3	Śruba sworzniowa M36	4	3.2.4 7	-	Pręt okrągły	25HM	PN-72 H-84030	PN-75	PN-80
4	Nakrętka M36	4	3.2.5 8	-		15HM	PN-75 H-84024	H-93200	PN-80 H-93015
5	Zawias	1	3.2.7 10	1	Pręt okrągły	St3S	PN-72 H-84020	PN-75 H-93200	PN-73 H-93000
				2, 3	Pręt płaski			St3SY	
				4		Pręt okrągły	St5	PN-75 H-93200	
				5	Podkładka okrągła 26	St3SX	PN-78 H-82005	PN-77 H-82002	
				6	Zawlecza S-5x40	PN-76/M-82001			
				7	Spoina elektryczna	E434B20 EB146	-	-	PN-77 M-69433
				8, 9		2/			
				10					
6	Zaczep	1	3.2.8 11	-	Blacha gruba	St3SY	PN-72 H-84020	PN-80 H-92200	PN-83 H-92120
7	Uszczelka	1	3.2.9 12	-	Płyta uszczelniająca azbestowo-kauczukowa	3/			
8	Spoina	1	3.1 3	-	Spoina elektryczna	2/			

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o własnościach mechanicznych i fizykochemicznych nie niższych od materiałów podanych w tablicy

- 1/ Pokrywy należy wykonać ze stali St41K, St44K, 20M, 15NCuMnB określonych w obliczeniach wytrzymałościowych i posiadających atesty.
- 2/ Gatunek elektrod należy ustalić w stosunku do gatunku stali zastosowanej na pokrywę
- 3/ Rodzaj płyty uszczelniającej należy ustalić wg parametrów pracy naczynia na którym zamknięcie wiazowe zostanie zamontowane.

**3.8. Wykonanie** Powierzchnie elementów zamknięcia włazowego nie mogą wykazywać pęknięć, zawałowań, wżerów i obecności korozji. Ostre krawędzie powstałe przy obróbce należy stępić. Spoiny nie powinny mieć wad powierzchniowych określonych wg PN-75/M-69703, widocznych okiem nieuzbrojonym.

**3.9. Montaż** Zamknięcia włazowe powinny być zmontowane zgodnie z rysunkami złożeniowymi 1 do 3. Szczegółową uwagę należy zwrócić na dokładne wycentrowanie pokrywy w stosunku do otworu włazowego. Montaż zamknięcia włazowego można dokonywać tylko w przypadku otwartego i zabezpieczonego przed samoczynnym zamknięciem się drugiego zamknięcia włazowego z zachowaniem obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.

Nie dopuszcza się do montażu zamknięć włazowych z uszkodzonymi powierzchniami uszczelniającymi.

**3.10. Cechowanie** Elementy zamknięcia włazowego należy cechować w miejscach pokazanych na rysunkach co najmniej

- a/ na pokrywie
- znaku wytwórcy
  - znaku stali,
  - nr wytopu,
  - nr próby,
  - znaku Kontroli Jakości wytwórcy
- b/ na śrubach sworzniowych, nakrętkach i złączkach
- znaku stali

#### 4. PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

**4.1. Pakowanie** W przypadku oddzielnej wysyłki zamknięcia włazowe należy skompletować i zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez opakowanie.

**4.2. Przechowywanie** Zakonserwowane smarem ochronnym lub innym łatwo usuwalnym środkiem zamknięcia włazowe należy przechowywać pod zadaszaniem, zabezpieczone przed zetknięciem z ziemią. Co 3 miesiące należy sprawdzić stan konserwacji. W przypadku stwierdzenia zagrożenia korozją zamknięcia włazowe należy powtórnie zakonserwować.

#### 5. BADANIA

##### 5.1. Rodzaje badań - wg tablicy 21

Tablica 21

L.p.	Rodzaje badań	Wymagania	Opis badań	Wykonanie badań
1.	Sprawdzenie wymiarów i odchyłek	3.1 3.2. 3.5 3.6	pomiar przy pomocy uniwersalnych przyrządów mierniczych lub szablonów	1/ po obróbce mechanicznej 2/ po spawaniu
2.	Sprawdzenie gatunku materiału	3.7	stwierdzenie zgodności z dokumentacją na podstawie znaków i atestów	przed rozpoczęciem produkcji
3.	Sprawdzenie wykonania	3.8	ogłędziny	1/ po obróbce mechanicznej 2/ po spawaniu
4.	Sprawdzenie cechowania	3.10	ogłędziny czytelności znaków i porównanie z dokumentacją	po całkowitym wykonaniu
5.	Sprawdzenie konserwacji, opakowania i przechowywania	4.1	ogłędziny	po konserwacji
		4.2		co 3 miesiące



**5.2 Ocena wyników badań** Zamknięcia wiazowe należy uznać jako zgodne z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne

**5.3. Zaświadczenie jakości i atest** Wytwórca obowiązany jest wystawić dla każdego zamknięcia wiazowego lub partii zamknięć wiazowych zaświadczenie jakości, zawierające stwierdzenie zgodności wyrobu z wymaganiami normy, a na żądanie zamawiającego - wystawić atest zawierający co najmniej następujące dane

- a/ nazwę wytworcy,
- b/ nazwę zamawiającego,
- c/ numer i datę zamówienia,
- d/ oznaczenie zamknięcia wiazowego wg 2 2 2 ,
- e/ liczbę zamknięć wiazowych,
- f/ gatunki oraz numery wytopów , prób i atestów, dla materiałów użytych na pokrywy, a na sruby sworzniowe, nakrętki i złączki - gatunek materiału

Zaświadczenie jakości dla zamknięć wiazowych dostarczanych w ramach całości urządzenia powinny być ujęte w poświadczeniach dla tych urządzeń zgodnie z przepisami Dozoru Technicznego.

**5.4. Partia.** Partię stanowią zamknięcia wiazowe jednego typu o jednakowych wymiarach i o pokrywach wykonanych z jednego gatunku materiału

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

##### 1. Instytucja opracowująca normę

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Kotłów i Urządzeń Energetycznych w Tarnowskich Górach

##### 2 Normy związane

PN-72/H-84020	Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia	Gatunki
PN-75/H-84024	Stal do pracy przy podwyższonych temperaturach	Gatunki
PN-72/H-84030	Stale stopowe konstrukcyjne	Gatunki
PN-83/H-92120	Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej	
PN-81/H-92123	Blachy stalowe kotłowe	
PN-80/H-92200	Blachy stalowe grube walcowane na gorąco	Wymiary
PN-73/H-93000	Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości	Wymagania i badania
PN-80/H-93015	Pręty stalowe walcowane na gorąco na wyroby pracujące w podwyższonych temperaturach	
PN-75/H-93200	Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco	Wymiary
PN-72/H-93202	Pręty stalowe walcowane płaskie	Wymiary
PN-83/M-02013	Gwinty metryczne ogólnego przeznaczenia o średnicach 1 do 600 mm	Wymiary
PN-83/M-02113	Gwinty metryczne	Tolerancje
PN-77/M-02136	Układ tolerancji kątów	
PN-78/M-02139	Odchyłki wymiarów nietolerowanych	
PN-77/M-69433	Spawalnictwo Elektrody stalowe otulone do spawania stali węglowych i niskostopowych	
PN-75/M-69703	Spawalnictwo Wady złączy spawanych	Nazwy i określenia
PN-76/M-82001	Zwłeczki	
PN-77/M-82002	Podkładki	Wymagania i badania
PN-78/M-82005	Podkładki okrągłe zgrubne	

3. Zalecane grubości pokryw - wg tablicy I - 1Tablica I - 1

Cisnienie - MPa	Zamknięcia włazowe okrągłe 425-typ A,B				Zamknięcia włazowe owalne 380x425-typ C			
	Grubości pokryw dla stali							
Temperatura- °C	St41K	St44K	20M	15NCuMNb	St41K	St44K	20M	15NCuMNb
4,6/300	50	-	-	-	-	-	-	-
7,3/300	60	50	-	-	50	50	-	-
10,3/350	70	70	60	-	60	60	60	-
14,5/350	85	80	70	-	75	70	70	-
17,6/400	-	-	80	60	-	-	70	-
19,5/400	-	-	85	70	-	-	75	60

**4. Wydanie 2 - stan aktualny: Luty 1985 r. - uaktualniono normy związane i oznaczenia materiałów.**