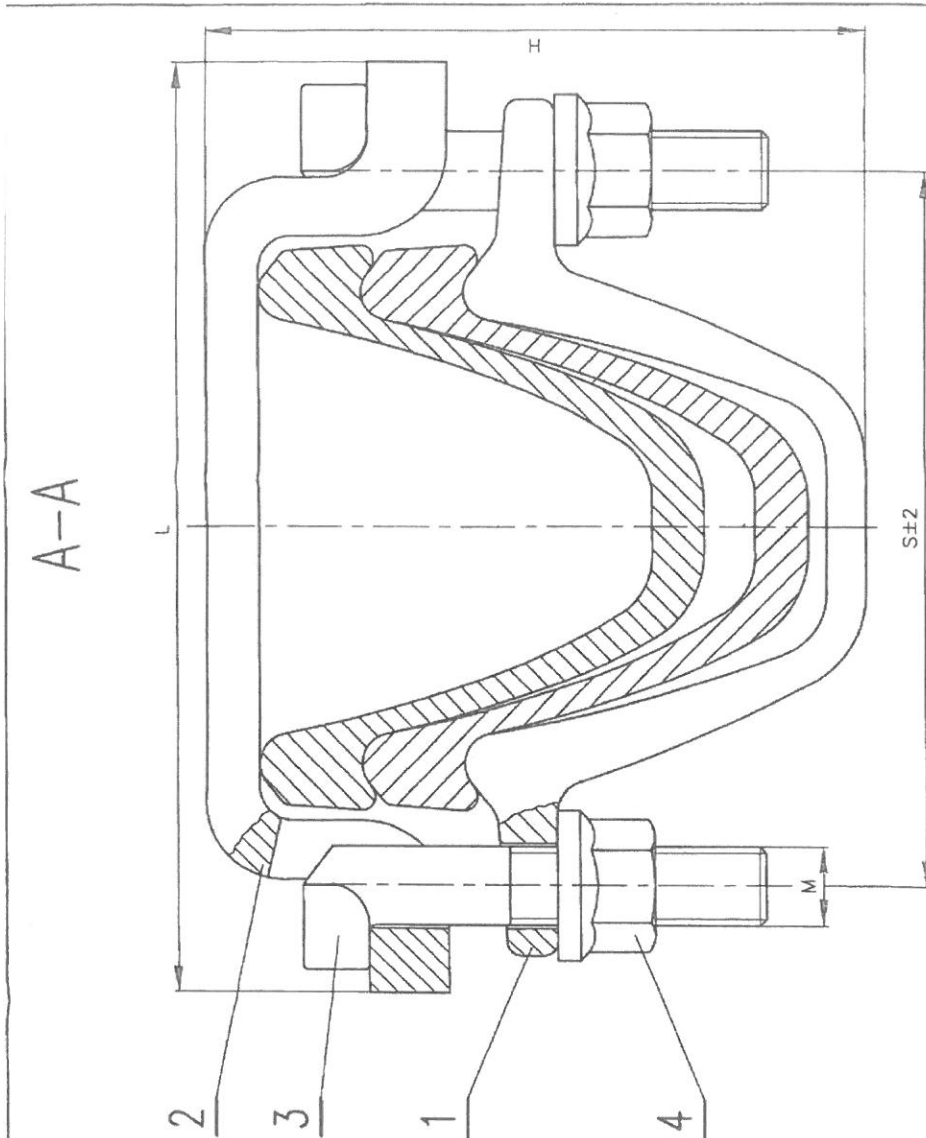


Łuk wewnętrzny z kształtownika V

UWAGA:
Dopuszcza się wykonanie złącza bez strzemięcia środkowego

3	Szczegół dwustronny: dolne SDO 29 i 32/34/36	1	wg rysunku	BG-1524.03a	---
2	Szczegół dwustronny: środkowe SDO 29 i 32/34/36	1	wg rysunku	BG-1524.02a	---
1	Szczegół dwustronny: górne SDO 29 i 32/34/36	1	wg rysunku	BG-1524.01a	---
Poz.	Nazwa części	Liczba sztuk	Materiał	Nr normy lub rysunku	1 szt. kpl. Masa w kg
				Zastępuje rys.	Zastępuje rys.
				BG-1524.00	Zastępuje rys.
Znak	Jest	Mg, bvc	Data	Podpis	
Podziałka	Projekt: 09.12r. M. Rotkegel	Kresili: 09.12r. M. Skuplik	09.12r.	M. Skuplik	
Masa	Konstr.: 09.12r. M. Skuplik	Sprawił: 09.12r. M. Rotkegel	09.12r.	M. Rotkegel	
wg tabeli	Rysował: 09.12r. M. Skuplik	Zatwierdził: 09.12r. M. Rotkegel	09.12r.	M. Rotkegel	
Złącze obudowy z kształtowników V29, V32, V34 i V36 ze strzemiętami tunii SNI					Nr rysunku BG-1524.00a



Uwagi:

1. Dopuszcza się znakowanie na innych powierzchniach w uzgodnieniu z zamawiającym.
2. Dopuszcza się inne trwałe metody znakowania uzgodnione z zamawiającym.

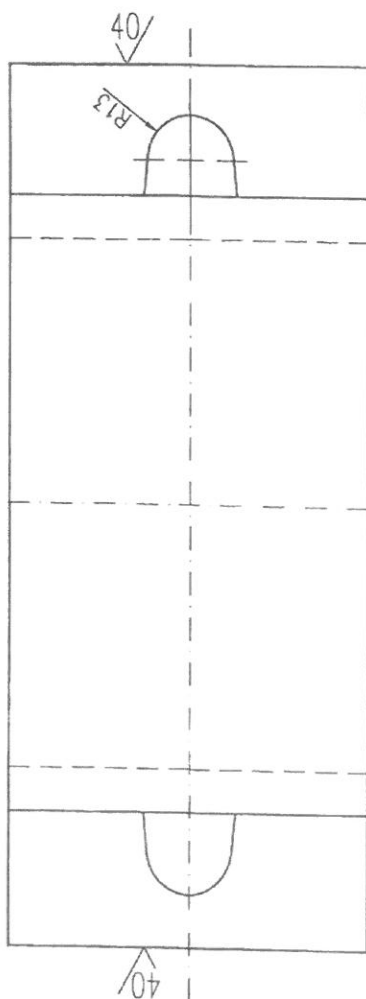
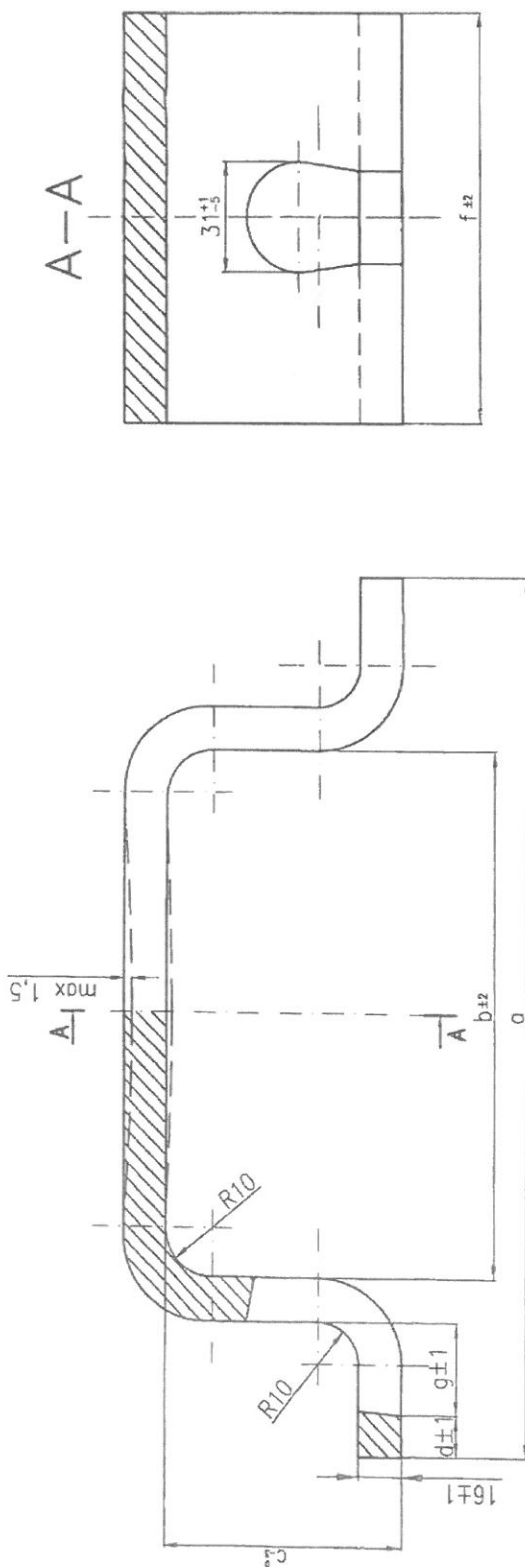
Typ	Wymiar , [mm]				Masa	
	L	S	H	M		kg
strzemienna						
SDJ29	~250	190	~185	24	8,3	
SDJ32/34/36	~270	209	~202	24	9,8	

Sposób i preferowane
miejsca znakowania

SDSJXXXXYYZZ
XX – wielkość
29 – V29
36 – V32/V34/V36
YY – symbol producenta
ZZ – rok produkcji

4	Nakrętka specjalna M24-10-C, wysoka	2	wg rys.	BG-1200.00e	~0,1	~0,2
3	Suba specjalna M24x100-10,9-C	2	wg rys.	BG-1199.00d	~0,5	~1,0
2	Jarzmo górne do strzemienna SDGJ	1	wg rys.	BG-1524.01.02	wg tabeli	
1	Jarzmo dolne do strzemienna SDDJ	1	wg rys.	BG-1524.03.01	wg tabeli	
Poz	Nazwa części	Ilość	Materiał	Nr rysunku lub formy	1 szt. 1 kg	Masa w kg
					Zastępuje rys. BG-1524.02	
					Zastępuje rys.	
Znak	Jest	Ma być	Data	Podpis		
Podz.	Materiał	Projektował	09.12r.	M. Rotkegel		
Masa wg tabeli	wg wykazu	Konstruował	09.12r.	M. Skuplik		
		Sprawdził	09.12r.	M. Rotkegel		
Strzemię dwujarzmowe środkowe				Nr rysunku	BG-1524.02a	
SDSJ 29 i 32/34/36						

40/

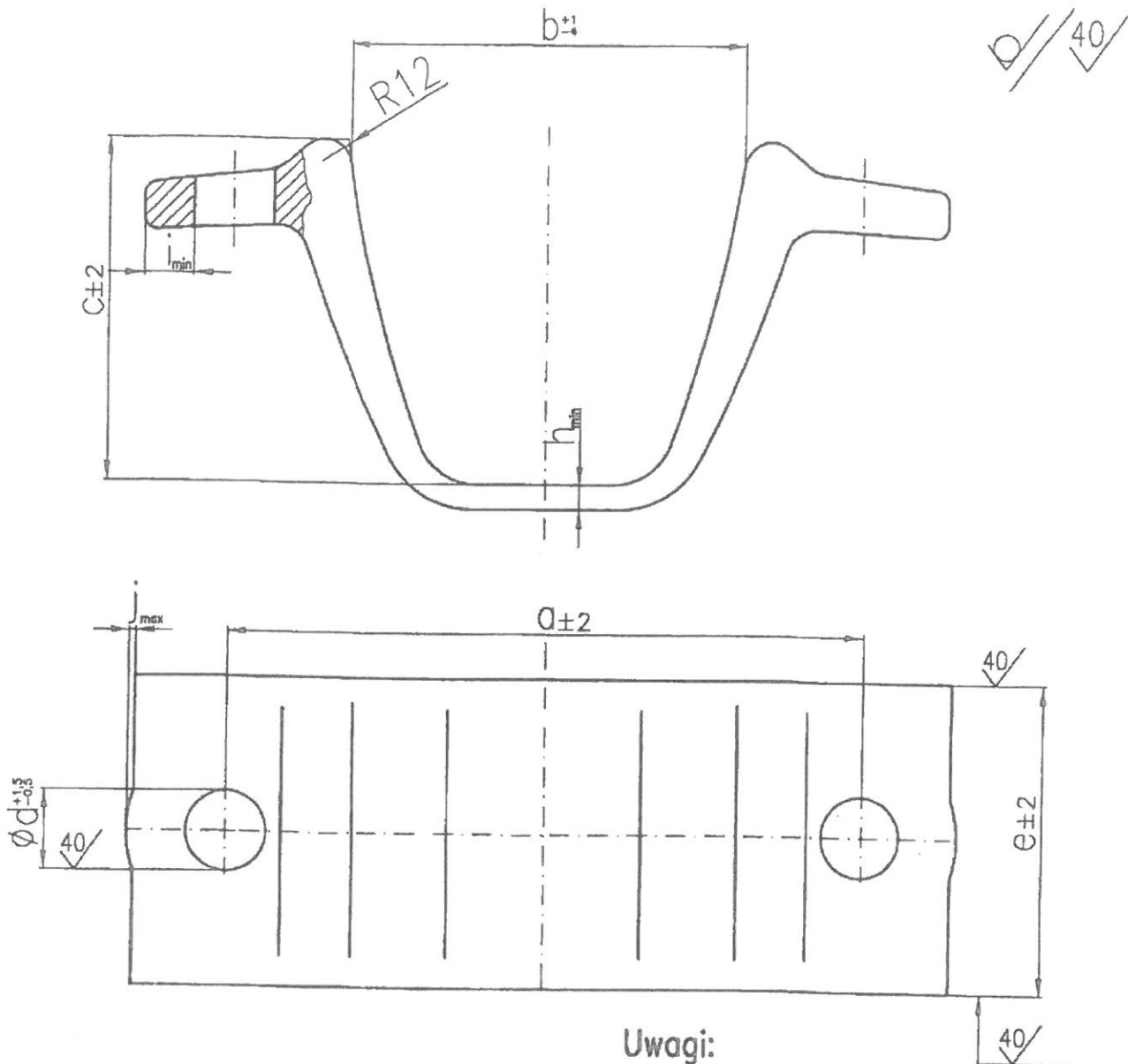


Uwagi:

1. Zaleca się wykonanie jorzm:
- SDGJ29 z płaskownika 16x90,
- SDGJ32/34/36 z płaskownika 16x100.
2. Ostre krawędzie ślepić.

Typ	Wymiar [mm]						Masa	
	a	b	c	d	f	g	q	[kg]
strzemienio								
SDGJ29	~250	158	61	17	90	13,5	3,30	
SDGJ32/34/36	~270	177	63	17	100	13,5	4,20	

Znak	Jest	Ma być	Data	Podpis	Zmiana rys.	Zmiana rys.
Podpis	Materiał	Projektował	09.12r.	M. Rotkegel	09.12r.	M. Rotkegel
Masa	wg tabeli	Konstruował	09.12r.	M. Skuplik	09.12r.	M. Skuplik
Jorzm: górne					Nr rysunku	
do strzemion SDGJ 29 i 32/34/36					BG-1524.01.02a	



Uwagi:

1. Jazmo wykonać:


– SDDJ29 z profilu JŁ29 wg WW-003,
J29/Z wg rys. TG-513b, J29/U wg rys. BG-1164.00

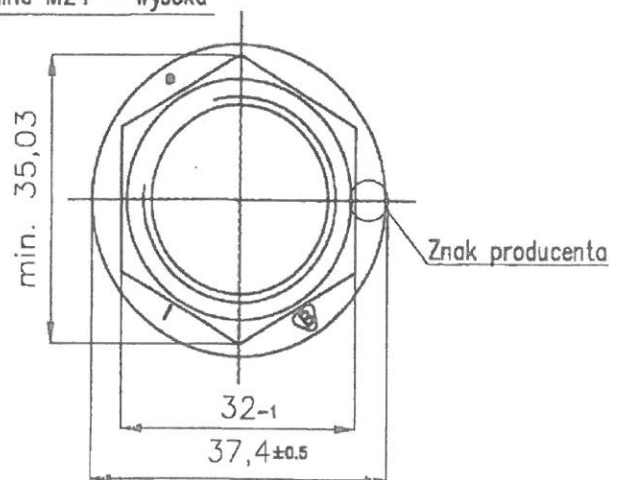
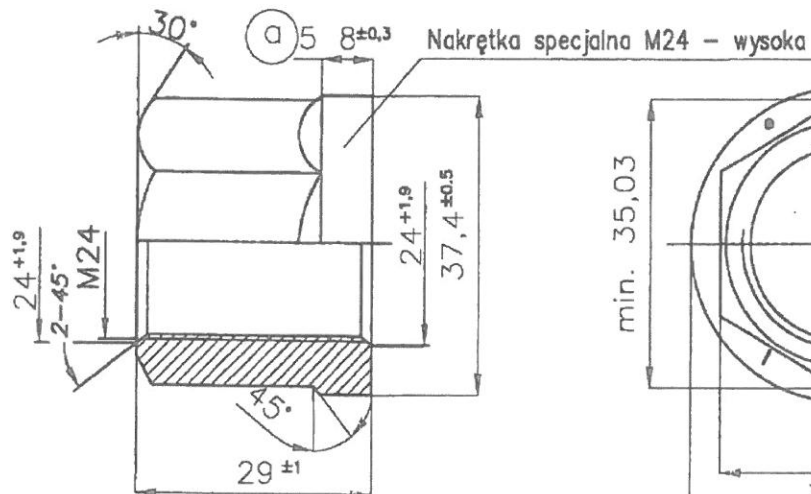
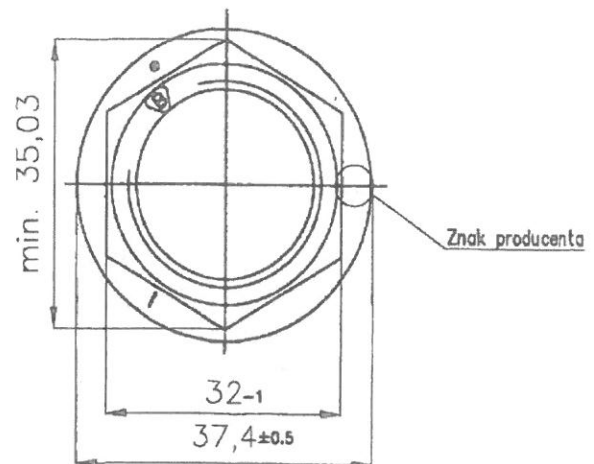
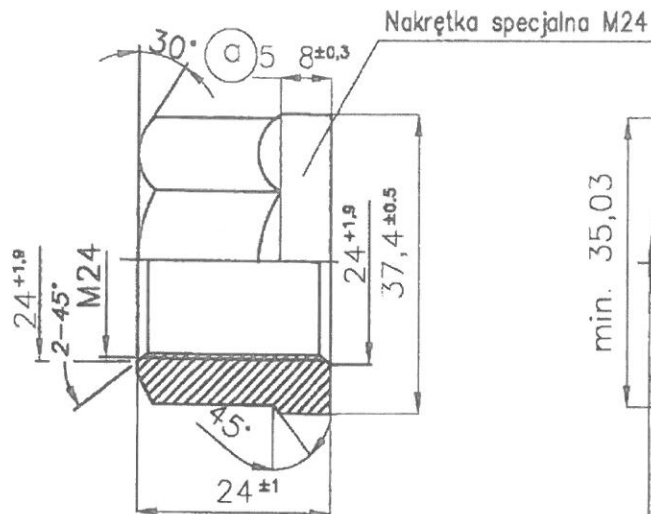
– SDDJ36 z profilu J36/Z wg rys. TG-503c,
J36/U wg rys. BG-1165.00, JŁ36 wg rys. WW-004,
zachowując wymiary podane na niniejszym rysunku

2. Dopuszcza się deformację zewnętrznych krawędzi
kołnierzy "j" w rejonie otworu do max 2mm.

3. Ostre krawędzie stępzić.

Typ strzemia	Wymiar , [mm]							Masa kg
	a	b	c	d	e	h_{min}	i_{min}	
SDDJ29	190	119	102	26	90	6,5	7,25	3,8
SDDJ32/34/36	209	132	111	26	100	6,5	10,75	4,4

						Zastępuje rys. BG-1524.03.01
						Zastąpiony rys.
Znak	Jest	Ma być	Data	Podpis		
Podz. ---	Materiał wg WT-JSW-176	Konstruował	10.12r.	M. Rotkegel		
Masa wg tabeli		Kreślił	10.12r.	M. Skuplik		
		Sprawdził	10.12r.	M. Rotkegel		
	Jazmo dolne do strzemion SDDJ 29 i 32/34/36			Nr rysunku		
						BG-1524.03.01a



WYMAGANIA :

Wykonanie	zgrubne "C" PN-EN ISO 4759-1
Klasa włas. mechanicznych	dla nakrętki specjalnej M24: 8 lub 10 wg PN-EN ISO 898-2
Rodzaj gwintu	6H wg PN-ISO 965-1 i PN-ISO 965-3
Nr normy wad pow.	PN EN 493
Cechowanie	znak producenta; klasa własności mech. 8 (10) [zegarowo]+znak bezpieczeństwa ®
Materiał	35,40,45 wg PN-93/H-84019, 41Cr4 wg PN-EN-10083 lub równoważne

○ Dopuszcza się grubość kołnierza nakrętki 5mm zamiast 8 mm

e	uaktualniono normę i oznaczono gatunek stali	05.11r.	
d	wprowadzono klasę własności mechanicznych 10	11.10r.	
c	usunięto wymiarowanie fazy na pow. czołowej	06.08r.	Zastępuje rys.
b	usunięto odwołanie do WTWiO-90		BG-1200.00d
a	8	8 lub 5	02.06r.
Znak	Jest	Ma być	Data
Podziałka	Materiał	Projektował	Podpis
---		07.05r.	M.Rotkegel
Masa	wg wykazu	Kreślił	07.05r.
0,102 kg		07.05r.	M.Skuplik
0,117 kg		Sprawdził	07.05r.
			E.Kowalski



Nakrętki specjalne M24

Nr rysunku

BG-1200.00e



WARUNKI TECHNICZNE

Wykonania i Odbioru strzemion dwujarzmowych SDJ29
i SDJ32/34/36 do łączenia elementów odrzwi obudowy
z kształtowników V

WT-JSW-176

str.1 / 5

1. Przedmiot Warunków Technicznych

Przedmiotem niniejszych Warunków Technicznych są wymagania techniczne wykonania i odbioru strzemion dwujarzmowych SDJ29 i SDJ32/34/36 służących do łączenia elementów podatnej obudowy chodnikowej wykonanej z kształtowników V29, V32, V34, V36.

Wyżej wymienione strzemiona należy wykonać zgodnie z ich dokumentacjami konstrukcyjnymi oraz zgodnie z niniejszymi Warunkami Technicznymi opracowanymi w Głównym Instytucie Górnictwa w Katowicach.

2. Dokumenty związane

- PN-G-15000-10:1987 - Obudowa chodników odrzwiami podatnymi z kształtowników korytkowych. Strzemiona. Badania wytrzymałościowe.
- PN-G-15000-11:1991 - Obudowa chodników odrzwiami podatnymi z kształtowników korytkowych. Kształtowniki korytkowe proste. Badania łącz
- PN-EN 20286-1:1996 - Układ tolerancji i pasowań ISO. Podstawy tolerancji, odchyłek i pasowań
- PN-EN 22768-1:1999 - Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i katowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji
- PN-EN ISO 898-1:2009 - Własności mechaniczne części łącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej. Śruby i śruby dwustronne.
- PN-EN 20898-2:1998 - Własności mechaniczne części łącznych. Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym. Gwint zwykły.
- PN-EN ISO 4032:2004 - Nakrętki sześciokątne, odmiana 1 – klasy dokładności A i B.
- PN-EN ISO 6157-2:2006 - Części łączne. Nieciągłości powierzchni. Część 2: Nakrętki
- PN-EN 26157-3:1998 - Części łączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne specjalnego stosowania
- PN-EN 26157-1:1998 - Części łączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania
- PN-EN-10025-1:2007 - Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10025-2:2007 - Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
- PN-H-84042:2009 - Stale mikrostopowe na kształtowniki i akcesoria górnicze

3. Wymagania

3.1. Wymagania dla jarzm dolnych i górnych

3.1.1. Wykonanie

Kształt, chropowatość powierzchni, obróbka cieplna elementów strzemion powinna być zgodna z dokumentacją techniczną. Powierzchnie cięcia powinny być prostopadłe do osi wyrobu.

Nie dopuszcza się ostrych krawędzi na czołowych powierzchniach. W miejscach gięcia nie powinny występować pęknięcia i naderwania materiału.

Asymetria rozmieszczenia otworów w stosunku do płaszczyzny symetrii profilu jarzma dolnego nie może przekraczać 1 mm.

3.1.2. Cechowanie

Cechowanie jarzm należy wykonać w sposób trwały, w miejscach wskazanych w dokumentacji rysunkowej.

3.1.3. Wymiary

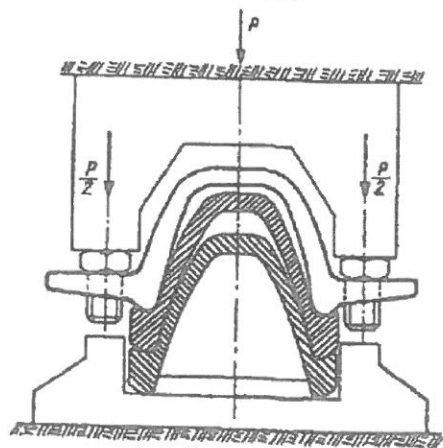
Wymiary powinny być zgodne z odpowiednimi rysunkami wykonawczymi, przy czym wymiary nietolerowane powinny być dotrzymane dla powierzchni obrobionych w klasie dokładności $\pm \frac{IT12}{2}$ a dla powierzchni nieobrobionych $\pm \frac{IT12}{2}$ według PN-EN 22768-1:1999.

Wyjątek stanowią wymiary elementów walcowanych, które powinny być zgodne z rysunkami odpowiednich profili.

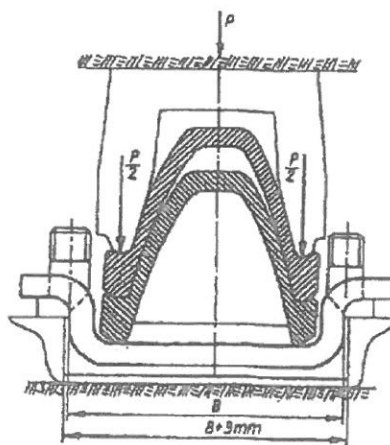
Należy zwrócić uwagę na prawidłowy kształt zabieraków strzemion oraz górnych występów na jarzmach dolnych, co warunkuje należyte przyleganie do kołnierzy kształtownika obudowy. Owalność otworów w jarzmie dolnym nie powinna przekraczać dopuszczalnych odchylek średnicy tych otworów, a ich stożkowatość nie może przekraczać 5° na stronę.

3.1.4. Wytrzymałość na zginanie

Jarzma obciążone w sposób pokazany w normie PN-87/G-15000/10 (rysunki 3 i 4), siłą 620,0 kN (SDJ29) lub 680,0 kN (SDJ32/34/36) nie mogą wykazywać żadnych pęknięć, naderwań i rozwarstwień.



Rys. 3. Schemat badania wytrzymałości na zginanie jarzma dolnego



Rys. 4. Schemat badania wytrzymałości na zginanie jarzma górnego

3.1.5. Materiały

Na jarzma górne i dolne strzemion SDJ stosowana jest stal o następujących parametrach mechanicznych:

$R_{e \min} = 480 \text{ MPa}$, $R_{m \min} = 650 \text{ MPa}$, $A_{5 \min} = 17 \%$,

$KCU_{2 \min}$ (po starzeniu) = 30 J/cm^2 .

3.2. Wymagania dla śrub i nakrętek

Śruby i nakrętki powinny spełniać następujące wymagania:

- kształt i wymiary śruby zgodnie z dokumentacją rysunkową.



WARUNKI TECHNICZNE

Wykonania i Odbioru strzemion dwujarzmowych SDJ29
i SDJ32/34/36 do łączenia elementów odrzwi obudowy
z kształtowników V

WT-JSW-176

str.3 / 5

- wielkość gwintu – M24,
- wykonanie zgrubne C wg PN-EN ISO 4759-1,
- klasa własności mechanicznych śruby – 10.9 wg PN-EN ISO 898-1,
- klasa własności mechanicznych nakrętki – 10 wg PN-EN 20898-2.

3.3. Wymagania ogólne dla strzemion

Śruby powinny swobodnie wchodzić w otwory jarzma górnego, a łeb każdej śruby po założeniu powinien przylegać do odpowiednich powierzchni w jarzmie górnym.

Przy montażu strzemienia jarzmo dolne i jarzmo górne z założonymi śrubami powinno swobodnie wchodzić na dwa złożone ze sobą kształtowniki wzorcowe.

Przy założeniu kompletu strzemion na kształtownikach V należy je dokręcić momentem około 50 Nm. Występy jarzma dolnego powinny stykać się na co najmniej 0,8 długości z kołnierzami kształtownika V, a zabieraki powinny opierać się o powierzchnie czołowe kształtownika, przy czym osie śrub powinny być równoległe do płaszczyzny symetrii łączonego kształtownika i powinny leżeć w płaszczyźnie przekroju profilu. W przypadku stosowania strzemion dolnych i górnych bez zabieraków krawędź jarzma powinna licować z końcem łuku strop (w przypadku strzemiona dolnego) lub z końcem łuku ociosowego (w przypadku strzemiona górnego).

4. Pakowanie i transport

Strzemiona dostarcza się zmontowane w partiach, obejmujących jedną odmianę i nie pakowane. Śruby i nakrętki strzemion powinny być zabezpieczone przed korozją smarem stałym, a na gwintowane końce śrub powinny być nasunięte kapturki z tworzywa sztucznego, zabezpieczające przed zanieczyszczeniem i mechanicznym uszkodzeniem gwintu. Strzemiona można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. Badania

5.1. Skład i liczność partii

Partia strzemion przedstawiona do badań powinna zawierać strzemiona jednego typu i wielkości wykonane z jednakowych gatunków stali według tej samej technologii produkcji. Liczność partii nie powinna przekraczać 3200 sztuk.

5.2. Sposób pobierania próbek

Z przygotowanej partii należy losowo pobrać próbki o liczności podanej w tablicach 1 i 2.

5.3. Dopuszczalna niezgodność partii wyprodukowanych wyrobów z wymaganiami
Maksimum 2,5%.



Katowice

WARUNKI TECHNICZNE

Wykonania i Odbioru strzemion dwujarzmowych SDJ29
i SDJ32/34/36 do łączenia elementów odrzwi obudowy
z kształtowników V

WT-JSW-176

str.4 / 5

5.4. Wybór rodzaju badania i liczność próbki

- w przypadku badań niszczących – plan badania dla kontroli normalnej według tablicy 1,
- w przypadku pozostałych badań – plan badania według tablicy 2.

Tablica 1. Plan badania dla kontroli normalnej - w przypadku badań niszczących

Liczność partii	Liczność próbki	Minimalna liczba strzemion zgodnych z wymaganiami	Maksymalna liczba strzemion niezgodnych z wymaganiami
sztuki			
do 3200	5	5	0

Tablica 2. Plan badania dla kontroli normalnej - w przypadku pozostałych badań

Liczność partii	Liczność próbki	Minimalna liczba strzemion zgodnych z wymaganiami	Maksymalna liczba strzemion niezgodnych z wymaganiami
sztuki			
do 150	20	19	1
151 – 280	32	30	2
281 – 500	50	47	3
501 - 1200	80	75	5
1201 - 3200	125	118	7

5.5. Opis badań**5.5.1. Sprawdzenie wymagań ogólnych**

Przeprowadzić nieuzbrojonym okiem oraz uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi.

5.5.2. Sprawdzenie wymiarów

Przeprowadzić nieuzbrojonym okiem oraz uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi.

5.5.3. Sprawdzenie mechanicznych własności materiałów

Przeprowadzić przez porównanie danych uzyskanych od dostawcy w zaświadczeniu o jakości, z jakością wymaganą – odpowiednio – wg pkt. 3.1.5. i 3.2.

5.5.4. Sprawdzenie wytrzymałości na zginanie

Przeprowadzić według PN-G-15000-10:1987 odpowiednio do danego typu i wielkości kształtownika.



Katowice

WARUNKI TECHNICZNE

Wykonania i Odbioru strzemion dwujarzmowych SDJ29
i SDJ32/34/36 do łączenia elementów odrzwi obudowy
z kształtowników V

WT-JSW-176

str.5 / 5

5.6. Ocena wyników badań

Badane strzemie należy uznać za wadliwe, jeżeli nie uzyska pozytywnego wyniku chociażby w jednym z badań wymienionych w 5.5.

5.7. Ocena partii strzemion

Partię strzemion należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeżeli liczba sztuk niedobrych nie przekracza liczby kwalifikującej podanej w tablicach 1 i 2.

5.8. Postępowanie z partią zakwalifikowaną do powtórnego badania

Partię uznaną za niezgodną z wymaganiami, której sprawdzenie nie wymaga badań niszczących, wytwórca może przesortować i po usunięciu sztuk niedobrych przedstawić do powtórnych badań. Z partii uznanej w wyniku badań niszczących za niezgodną z wymaganiami dopuszcza się wybrania próbki o podwójnej liczności i przeprowadzenie powtórnych badań. W obydwóch przypadkach wyniki powtórnego badania są ostateczne.

6. Zaświadczenie o jakości i atest

Wytwórca zobowiązany jest wystawić dla każdej partii zaświadczenie jakości i/lub atest.

Warunki Techniczne zostały opracowane na zlecenie JSW SA

Katowice, czerwiec 2012 r.

OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

KIEROWNIK PRACOWNI
PROJEKTOWANIA OBUDOWY CHODNIKOWEJ
I UTRZYMANIA WYROBISK

dmh. Marek Rotkegel