

Zasady rysowania spoin

Zgodnie z PN-EN 22553 połączenia, w których występują spoiny, można przedstawić według ogólnych zasad wykonania rysunków technicznych lub w sposób umowny.

Typowe połączenia spawane zaleca się przedstawiać w sposób umowny.

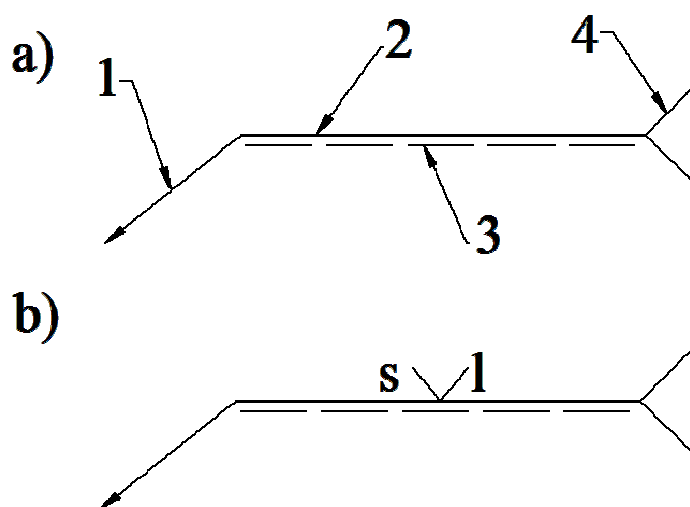
Przedstawienie takie musi zawierać elementarny (umowny) znak spoiny, który jest podobny do kształtu spoiny. Znak ten nie powinien być brany pod uwagę podczas wyboru metody spawania.

Elementarne znaki spoiny mogą być uzupełniane znakami dodatkowymi. Zalecane przez normę znaki dodatkowe zestawiono w tabelicy 1. Charakteryzują one kształt zewnętrznej powierzchni spoiny lub pewne specjalne właściwości spoin.

Spoiny przedstawione umownie wymiaruje się w sposób uproszczony (tabela 2) z pomocą wielu elementów graficznych:

- znaku graficznego przedstawionego na rys.1,
- znaku elementarnego (umownego), uzupełnionego niektórymi głównymi wymiarami (s , l) i oznaczeniami dodatkowymi.

Linia odniesienia (rys. 1) jest to linia cienka ciągła załamana, zakończona strzałką. Strzałkę linii odniesienia należy doprowadzić do rzutu złącza. Na spoinach $1/2 V$, $1/2 Y$, $1/2 U$ (J) strzałka powinna wskazywać brzeg zukosowany. Długość linii odniesienia powinna zapewnić możliwość czytelnego zapisania wszystkich informacji. Półki linii odniesienia należy rysować równoległe do dolnego brzegu arkusza rysunkowego.



- 1 – linia wskazująca
- 2 – linia odniesienia
- 3 – linia identyfikacyjna
- 4 – rozwidlenie linii odniesienia



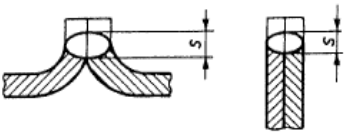

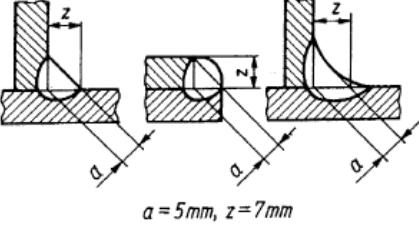
- s – wymiary przekroju poprzecznego spoiny
- l – wymiary wzdłużne spoiny

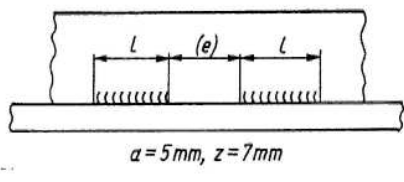
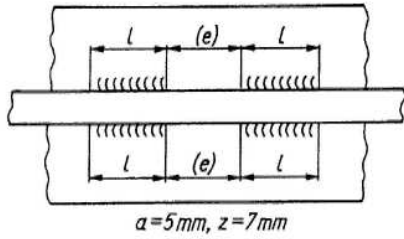
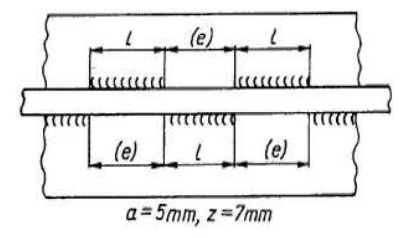
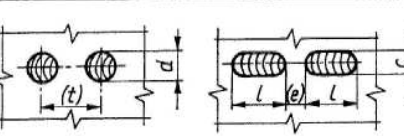
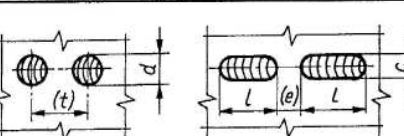
Rys. 1. Elementy graficzne stosowane do wymiarowania spoin

Tab.1. Rodzaje spoin i sposób ich oznaczania [PN-EN 22553:1997]

Nazwa spoiny	Kształt spoiny	Nazwa spoiny	Kształt spoiny
Znak umowny		Znak umowny	
Brzeżna		Czołowa U	
∩		∩	
Czołowa I		Czołowa 1/2 U	
		∩	
Czołowa V		Pachwinowa	
∨		△	
Czołowa 1/2 V		Otworowa	
∨		⌒	
Czołowa Y		Punktowa	
Y		○	
Czołowa 1/2 Y		Liniowa	
Y		⊕	
Czołowa V o stromych brzegach		1/2 V ze stromym brzegiem	
∨		∨	
Grzbietowa		Podpawanie grani	
		⌒	

Tab.2. Wymiary połączeń spawanych

Lp.	Rodzaj spoiny lub szwu spawanego	Przedstawienie uproszczone i wymiary	Miejsce wpisywania wymiarów	Objaśnienie
1	Spoina brzeżna z brzegami podwiniętymi przetopionymi całkowicie		$\underline{s} \parallel \perp L$	Grubość nominalna spoiny s jest równa grubości brzegów złącza lub grubości cieńszego brzegu złącza
2	Spoiny czołowe przetopione całkowicie		$\underline{s} \nabla \perp L$	
3	Spoina brzeżna z krawędziami przetopionymi częściowo lub spoina grzbietowa		$\underline{s} \parallel \perp L$	Grubość nominalna spoiny s jest równa odległości od zewnętrznej powierzchni spoiny do granicy wtopienia
4	Spoina czołowa niepełna		$\underline{s} \parallel \perp L$	Grubość nominalna spoiny s jest równa odległości od powierzchni brzegów złącza do granicy wtopienia
5	Spoina pachwinowa (o licu płaskim, wypukłym lub wklęsłym)		$\underline{a5} \triangle \perp L$ $\underline{z7} \triangle \perp L$	Wymiar a jest wysokością względem przeciwprostokątnej trójkąta równoramiennego wpisanego w przekrój spoiny; wymiar z jest przyprostokątną trójkąta równoramiennego wpisanego w przekrój spoiny

Lp.	Rodzaj spoiny lub szwu spawanego	Przedstawienie uproszczone i wymiary	Miejsce wpisywania wymiarów	Objaśnienie
6	Szew spawany pachwinowy (spoina pachwinowa przerywana)	 <p>$a = 5\text{ mm}, z = 7\text{ mm}$</p>	$\frac{a5}{z7} \nabla \frac{n \times l(e)}{n \times l(e)}$	<p>a i z – wg lp. 5</p> <p>n – liczba odcinków spoin szwu dla każdej strony</p>
7	Szew spawany pachwinowy łańcuchowy (spoina pachwinowa przerywana)	 <p>$a = 5\text{ mm}, z = 7\text{ mm}$</p>	$\frac{a5}{a5} \triangleright \frac{n \times l(e)}{n \times l(e)}$ $\frac{z7}{z7} \triangleright \frac{n \times l(e)}{n \times l(e)}$	<p>l – długość odcinków spoin</p> <p>e – odległość między odcinkami spoin</p> <p>Z – znak przestawności odcinków spoin</p>
8	Szew spawany pachwinowy przestawny (spoina pachwinowa przerywana przestawna)	 <p>$a = 5\text{ mm}, z = 7\text{ mm}$</p>	$\frac{a5}{z7} \triangleright \frac{n \times l \nabla (e)}{n \times l \nabla (e)}$ $\frac{z7}{z7} \triangleright \frac{n \times l \nabla (e)}{n \times l \nabla (e)}$	
9	Szew spawany otworowy z otworami okrągłymi i podłużnymi		$\frac{d}{c} \square \frac{n \times (t)}{n \times l(e)}$	<p>d – średnica otworu lub spoiny w płaszczyźnie styku brzegów łączonych</p>
10	Szew bezotworowy ze spoinami punktowymi i podłużnymi		$\frac{d}{c} \bigcirc \frac{n \times (t)}{n \times l(e)}$	<p>c – szerokość otworu lub spoiny w płaszczyźnie styku brzegów łączonych</p> <p>n – liczba spoin lub odcinków spoin</p> <p>t – podziałka szwu spawanego</p> <p>e – odległość między odcinkami spoin</p>