

System oznaczania stali (DIN EN 10027-1 1992-09 oraz DIN V 17006-100 1993-11)

Oznakowanie według składu chemicznego; przykłady i systematyka				
Skład chemiczny	Symbole główne		Symbole dodatkowe	Symbole dodatkowe wyrobów stalowych
Niestopowe stale o zawartości manganu Mn <1 %, z wyjątkiem stali automatowych	C	35	E4	+QT
Niestopowe stale o zawartości manganu Mn >1 %	-	28Mn6	-	
Niestopowe stale automatowe	-	11SMn30	-	
Stale stopowe z zawartością poszczególnych dodatków poniżej 5 %	-	31CrMoV5-9		
z zawartością przynajmniej jednego dodatku stopowego powyżej 5 %	X	5CrNi18-10		
Stale szybko tnące	HS	2-9-1-8	-	+AT

Symbole główne		Symbole dodatkowe	Symbole dodatkowe wyrobów stalowych
Wyróżnik literowy grupy stali	Liczby, litery do określenia: - zawartość węgla - dodatków stopowych	Litery, liczby określające przeznaczenie stali	Litery, liczby, oddzielone od poprzednich znakiem +

Niestopowe stale o zawartości manganu Mn <1 %, z wyjątkiem stali automatowych

C	Wyróżnik liczbowy określający zawartość węgla, wyróżnik = 100 x średnia zawartość C	E graniczna zawartość siarki ¹⁾	C szczególna odkształcalność na zimno	Według tabeli B zamieszczonych poniżej np. +QT +A
		R dopuszczalne zakresy zawartości siarki ¹⁾	S na sprężyny	
		D na druty ciągnięte	U na narzędzia	
		G1 odlana w stanie nieuspokojonym	W drut do spawania	
		G2 odlana w stanie półuspokojonym	G3 odlana w stanie uspokojonym	
		¹⁾ wyróżnik liczbowy za literami E i R = zawartość siarki x 100	G4 odlana w stanie uspokojonym, w stanie określonym przez odbiorcę	

C35E4+QT: niestopowa stal, 0,35 % C (C35), maksymalna zawartość S = 0,04 % (E4), ulepszana cieplnie

Niestopowe stale o zawartości Mn >1 %, niestopowe stale automatowe, stale stopowe (bez stali szybko tnących) z zawartością poszczególnych dodatków poniżej 5 %

-	Wyróżnik liczbowy określający zawartość węgla, wyróżnik = 100 x średnia zawartość C	Symbole odnoszące się do dodatków stopowych, wyróżnik liczbowy określający średnią zawartość, wyróżnik = średnia zawartość x Faktor	Nie przewiduje się żadnych symboli	Według tabeli A i B, zamieszczonych poniżej np. +U +A +N +QT	
		Pierwiastek			Mnożnik
		Cr,Co,Mn,Ni,Si,W			4
		Al.,Be,Cu,Mo,Nb,Pb,Ta,Ti,V,Zr			10
		C,Ce,N,P,S			100
B	1000				

28Mn6+QT: niestopowa stal 0,28 % C (28), 1,5 % Mn (6), ulepszona cieplnie (+QT)

Stale stopowe (bez stali szybkoctnych). Średnia zawartość przynajmniej jednego z dodatków stopowych powyżej 5 %				
X	Wyróżnik liczbowy określający zawartość węgla, wyróżnik = 100 x średnia zawartość C	Symbole odnoszące się do dodatków stopowych, wyróżniki liczbowe oddzielone myślnikiem określają średnią zawartość dodatków	Nie przewiduje się żadnych symboli	Według tabeli A, B zamieszczonych poniżej np. +A +AT
X5CrNi18-10+A : stal stopowa, 0,05 % C, 18 % Cr, 10 % Ni, wyżarzona zmiękczaąco (+QT)				
Stale szybkoctne				
HS	-	Liczby przedzielone myślnikiem informują o procentowej zawartości dodatków stopowych w kolejności: wolfram - molibden - wanad - kobalt	Nie przewiduje się żadnych symboli	Według tabeli B zamieszczonych poniżej np. +QA
HS2-9-1-8 : stal szybkoctna, 2 % wolframu, 9 % molibdenu, 1 % wanadu, 8 % kobaltu				

Symbole dodatkowe produktów stalowych DIN V 17006-100 1993-11)

Norma DIN V 17006-100 przewiduje podane w tabelach A, B, C symbole dodatkowe produktów stalowych.

Tabela A: symbole określające specjalne wymagania			
+C stal gruboziarnista	+F stal drobnoziarnista	+H stal o szczególnie dobrej hartowności	
+Z15 minimalne przewężenie prostopadłe do powierzchni	+Z25 minimalne przewężenie prostopadłe do powierzchni 25%	+Z35 minimalne przewężenie prostopadłe do powierzchni 35%	

Tabela B: symbole określające stan stali po obróbce ¹⁾			
+A wyżarzana zmiękczaąco	+HC formowana na ciepło-zimno	+Q szybko schłodzona lub hartowana	
+AC wyżarzana w celu uzyskania kulistych węglików	+LC ciągniona wygładzająco na zimno lub walcowana wygładzająco	+QA hartowana w powietrzu	
+AT poddana wyżarzaniu rozpuszczającemu	+M termomechanicznie walcowana	+QO hartowana w oleju	
+C umacniana na zimno	+N wyżarzana normalizująco	+QT ulepszana cieplnie	
+Cnnn umacniana na zimno do wytrzymałości na rozciąganie co najmniej nnn N/mm ²	+NT wyżarzana normalizująco i odpuszczana	+QW hartowana w wodzie	
+CR walcowana na zimno		+S poddana obróbce do cięcia na zimno	
		+ST poddana wyżarzaniu rozpuszczającemu	
		+T poddana odpuszczaniu	
		+U nie poddana żadnej obróbce	

¹⁾ W celu uniknięcia błędnej interpretacji symboli podanych w tabelach A, B, C można przed symbolem literowym określającym obróbkę umieścić literę T, np. +TA

Tabela C: symbole określające rodzaj powłoki ²⁾			
+A aluminiowana ogniowo	+OC powłoka organiczna (Coilcoating)	+Z ocynkowana ogniowo	
+AR platerowana aluminium	+S ogniowo powlekana cyną	+ZA powłoka ze stopu Zn-Al.	
+AS powlekana stopem Al-Si	+SE ocynowana elektrolitycznie	+ZE ocynkowana elektrolitycznie	
+AZ powlekana stopem Al-Zn	+T powlekana zanurzeniowo stopem Pb-Sn (Terne)	+ZF powłoka cynkowa dyfuzyjnie wyżarzana	
+CE elektrolitycznie chromowana	+TE powlekana elektrolitycznie stopem Pb-Sn	+ZN powłoka Zn-Ni	
+CU powlekana miedzią			
+IC powłoka nieorganiczna			

²⁾ W celu uniknięcia błędnej interpretacji symboli podanych w tabelach A, B, C można przed symbolem literowym określającym obróbkę umieścić literę S, np. +SA